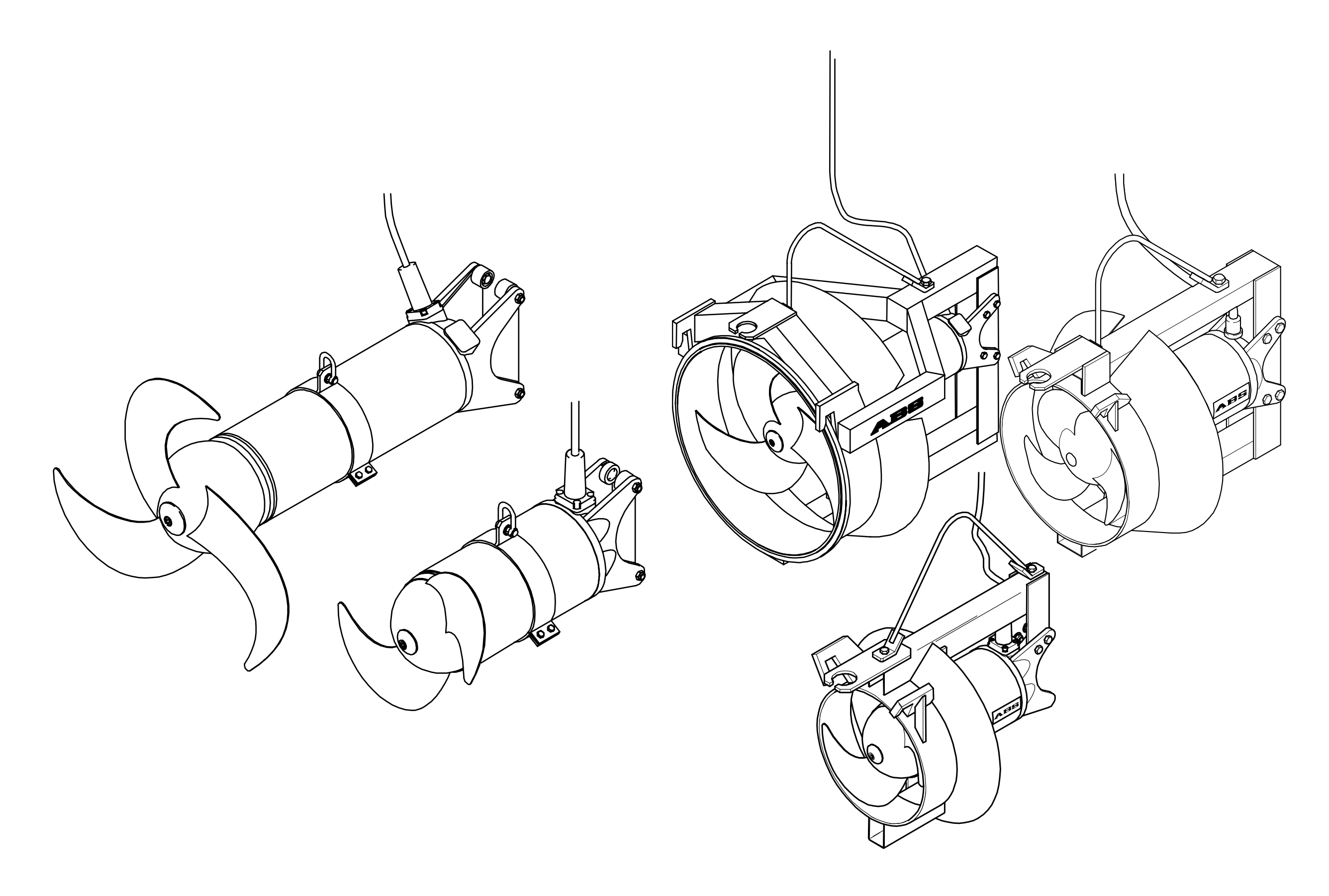


Einbau - und Betriebsanweisung
• ECOMIX® & RCP •

ECOMIX®

RCP



RW
300 / 400 / 650 / 900

RCP
250 / 400 / 500 / 800

DE EBA (2) 1 597 0551 DE 03.2005

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D - 53797 Lohmar
Telefon: +49 (2246) 900-0 • Fax: +49 (2246) 900-200 • web: www.abspumps.com



ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D - 53797 Lohmar
Telefon: +49 (2246) 900-0 • Fax: +49 (2246) 900-200 • web: www.abspumps.com


ABS
COST-EFFECTIVE PUMPING


INHALTSVERZEICHNIS



Kapitel 1 - Allgemeines

1 Allgemeines

1.1 Einsatzbereiche der Tauchmotorrührwerke / Rezirkulationspumpen und besondere Bedingungen für explosionsgefährdete Atmosphären

Die Tauchmotorrührwerke und Rezirkulationspumpen sind sowohl in Standardausführung als auch in explosionsgeschützter Ausführung (ATEX II 2Gk EEx dII B T4) bei 50 Hz sowie FM- Zulassung (Class I, Division 1, Group C&D, T3C) bei 60 Hz verfügbar.

Einsatzgrenzen: Eintauchtiefe bis maximal 20 m. Fluidtemperatur bis maximal 40 C°



Mit diesen Aggregaten dürfen keine brennbaren oder explosive Medien gemischt oder gefördert werden!



In **explosionsgefährdeten Bereichen** dürfen nur Aggregate in explosionsgeschützter Ausführung (Ex) verwendet werden!

Für den Betrieb explosionsgeschützter Aggregate gilt:



In **explosionsgefährdeten Bereichen** muss sichergestellt sein, dass beim Einschalten und auch bei jeder Art des Betriebes der Ex-Aggregate das Aggregat **immer vollständig getaucht sein muss!** Dabei ist auf jeden Fall die im jeweiligen Massblatt angegebene **Mindestüberdeckung** zu beachten! Andere Betriebsweisen, wie z.B. Trockenlauf sind nicht zulässig.

Für den Betrieb am Frequenzumrichter gilt:

Die Motoren müssen durch eine Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung geschützt werden. Diese besteht aus in die Wicklung eingebauten Temperaturfühlern (Kaltleiter DIN 44 081-150) und einem nach RL 94/9/EG hierfür funktionsgeprüften Auslösegerät.



Die Ex- Tauchmotorrührwerke dürfen nur mit angeschlossener **Überstromschutzeinrichtung** und angeschlossenen **Temperaturbegrenzern oder Temperaturfühlern** betrieben werden!



Eingriffe in explosionsgeschützten Aggregaten dürfen nur in / von dafür ermächtigten Werkstätten / Personen unter Verwendung der Originalteile des Herstellers ausgeführt werden. Ansonsten erlischt die Ex-Bescheinigung.



Vor dem Ausbau der Aggregate in explosionsgefährdeten Bereichen, ist vorab der Schacht bzw. das Bauwerk ausreichend zu belüften, da sonst Explosionsgefahr durch Funkenschlag bestehen kann!



1.1.1 Einsatzbereiche ECOMIX

Die ABS ECOMIX Rührwerke (RW 300 bis 900) mit druckwasserdicht gekapseltem Tauchmotor sind hochwertige Qualitätsprodukte mit folgenden Anwendungsbereichen:

- Mischen
- Rühren
- Umwälzen

in kommunalen Kläranlagen, in der Industrie und in der Landwirtschaft.

1.1.2 Einsatzbereiche RCP

Die ABS Rezirkulationspumpen der RCP (250 bis 800) mit druckwasserdicht gekapseltem Tauchmotor sind hochwertige Qualitätsprodukte mit folgenden Anwendungsbereichen:

- Förderung und Zirkulation von Belebtschlamm in Kläranlagen mit Stickstoffentfernung (Nitrifikation / Denitrifikation)
- Förderung von Regen- und Oberflächenwasser.

1.2 Typenschlüssel

1.2.1 Typenschlüssel ECOMIX

RW 40 2 1 A 30 / 8 - 42. Ex EC ; CR

RW 90 3 3 A 110 / 4 - 43. 6 Ex EC ; CR

Hydraulik

Stelle	Bedeutung
RW	**Baureihe**
90	**Propellerdurchmesser** (cm)
3	**Propellertyp** *
3	**Identnummer**

Motor

Stelle	Bedeutung
A	**Rührwerksmotor**
110	**Motor-Nennleistung** (P_2 [kW] x 10)
4	**Polzahl des Motors**
43	**Motorbaugröße**
6	**Getriebeuntersetzung** (nur bei RW 900)
Ex	**EX-Ausführung**
EC ; CR	**Materialausführung**

* Propellertyp

1 = Mischpropeller (nur ohne Strömungsring)
2 = 2- Blatt Schubpropeller
3 = 3- Blatt Schubpropeller
4 = 2- Blatt Schubpropeller mit Strömungsring
5 = 3- Blatt Schubpropeller mit Strömungsring



1.2.2 Typenschlüssel RCP

RCP 50 3 1 A 50 /12 - 51. Ex EC ; CR

RCP 80 3 1 A 110 / 4 - 43. 6 Ex EC ; CR

Hydraulik

- **Baureihe** — RCP
- **Nennweite Druckstutzen** (cm) — 80
- **Propellertyp** * — 3
- **Identnummer** — 1

Motor

- **Motor** — A
- **Motor-Nennleistung** (P_2 [kW] x 10) — 110
- **Polzahl des Motors** — 4
- **Motorbaugröße** — 43
- **Getriebeuntersetzung** (nur bei RCP 800) — 6
- **EX-Ausführung** — Ex
- **Materialausführung** — EC ; CR

* Propellertyp = 3- Blatt Schubpropeller

1.3 Technische Daten

Der max. Schalldruckpegel aller Aggregate der RW 300 - 900 und RCP 400 -800 Baureihen beträgt ≤ 70 db(A). Je nach Installationsaufbau kann der Schalldruckpegel-maximalwert von 70 db(A), bzw. der gemessene Schalldruckpegel überschritten werden.

ACHTUNG
Maximale Fluidtemperatur bei Dauerbetrieb = 40° C bei getauchtem Aggregat

1.3.1 Technische Daten ECOMIX 50 Hz

50 Hz

Propeller				Motor (50 Hz / 400V)											Installation			
Rührwerkstyp	Propellerdurchmesser [mm]	Drehzahl [1/min]	Version mit Strömungsring	Motortyp	Nennleistungsaufnahme P_1 [kW]	Motornennleistung P_2 [kW]	Startart: Direkt (D.O.L)	Startart: Stern / Dreieck	Nennstrom bei 400 V [A]	Anlaufstrom bei 400 V [A]	Kabeltyp (Ex- und Standard)	Temperaturüberwachung	Dichtungsüberwachung	EEx DII BT4	Führungsrohr □ 60	Führungsrohr □ 100	Gesamtgewicht (ohne Strömungsring) [kg]	Gesamtgewicht (mit Strömungsring) [kg]
RW 3021	300	904	○	A 15/6	2,21	1,5	●	-	4,6	14	1	●	●	○	●	-	48	54
RW 3022	300	904	○	A 15/6	2,21	1,5	●	-	4,6	14	1	●	●	○	●	-	48	54
RW 3031	300	904	○	A 15/6	2,21	1,5	●	-	4,6	14	1	●	●	○	●	-	48	54
RW 3032	300	894	○	A 28/6	4,09	2,8	●	-	8,4	34	1	●	●	○	●	-	51	57
RW 3033	300	894	○	A 28/6	4,09	2,8	●	-	8,4	34	1	●	●	○	●	-	51	57
RW 3034	300	894	○	A 28/6	4,09	2,8	●	-	8,4	34	1	●	●	○	●	-	51	57
RW 4021	400	703	○	A 30/8	4,1	3,0	●	-	9,2	40	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4022	400	703	○	A 30/8	4,1	3,0	●	-	9,2	40	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4023	400	703	○	A 30/8	4,1	3,0	●	-	9,2	40	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4024	400	703	○	A 30/8	4,1	3,0	●	-	9,2	40	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4031	400	681	○	A 40/8	5,4	4,0	-	●	10,6	40	2	●	●	○	●	○	88	98
RW 4032	400	681	○	A 40/8	5,4	4,0	-	●	10,6	40	2	●	●	○	●	○	88	98
RW 4033	400	681	○	A 40/8	5,4	4,0	-	●	10,6	40	2	●	●	○	●	○	88	98
RW 6521	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6522	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6523	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6524	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6525	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6531	650	462	○	A 75/12	10,4	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	-	●	192	214
RW 6532	650	462	○	A 75/12	10,4	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	-	●	192	214
RW 6533	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0	-	●	31,9	91	4	●	●	○	-	●	210	232
RW 9032	900	238[1]	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180	258
RW 9033	900	238[1]	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180	258
RW 9034	900	238[1]	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180	258
RW 9035	900	238[1]	○	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	4	●	●*	○	-	●	185	263
RW 9033	900	285[2]	○	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	4	●	●*	○	-	●	185	263
RW 9034	900	285[2]	○	A 220/4	25,8	22,0	-	●	43,9	242	4	●	●*	○	-	●	210	288
RW 9035	900	285[2]	○	A 220/4	25,8	22,0	-	●	43,9	242	4	●	●*	○	-	●	210	288

P_1 = Leistungsaufnahme P_2 = Leistungsabgabe [1]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=6 [2]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=5

● = Standard ○ = Option ●* = Dichtungsüberwachung im Anschlußraum anstelle von Ölkammer.

Kabeltyp 10 m Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang

1 = 1 x 7G x 1.5 **2** = 1 x 10G x 1.5 **3** = 1 x 10 x G x 2.5 **4** = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

HINWEIS
Daten gelten auch für die Versionen mit Strömungsring.
(Siehe Absatz 1.2.1 Typenschlüssel ECOMIX). Weitere Spannungen auf Anfrage möglich.



1.3.2 Technische Daten ECOMIX 60 Hz

60 Hz

	Propeller			Motor (60 Hz / 460V)											Installation			
Rührwerkstyp	Propellerdurchmesser [mm]	Drehzahl [1/min]	Version mit Strömungsring	Motortyp	Nennleistungsaufnahme P1 [kW]	Motornennleistung P2 [kW]	Startart: Direkt (D.O.L)	Startart: Stern / Dreieck	Nennstrom bei 460 V [A]	Anlaufstrom bei 460 V [A]	Kabeltyp (Ex- und Standard)	Temperaturüberwachung	Dichtungsüberwachung	EEx DII BT4	Führungsrohr o 60	Führungsrohr o 100	Gesamtgewicht (ohne Strömungsring) [kg]	Gesamtgewicht (mit Strömungsring) [kg]
RW 3021	300	1111	○	A 17/6	2,36	1,7	●	-	4,3	16	1	●	●	○	●	-	48	54
RW 3022	300	1111	○	A 17/6	2,36	1,7	●	-	4,3	16	1	●	●	○	●	-	48	54
RW 3031	300	1097	○	A 32/6	4,39	3,2	●	-	8,0	34	1	●	●	○	●	-	48	54
RW 3032	300	1097	○	A 32/6	4,39	3,2	●	-	8,0	34	1	●	●	○	●	-	51	57
RW 4021	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4022	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4023	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	87	97
RW 4024	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	87	97
RW 4031	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	88	98
RW 6521	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6522	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	164	186
RW 6531	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	192	214
RW 6532	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	192	214
RW 6533	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	192	214
RW 6534	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	207	229
RW 6535	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	207	229
RW 9032	900	238[1]	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180	258
RW 9033	900	238[1]	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180	258
RW 9034	900	238[1]	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180	258
RW 9035	900	238[1]	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29,4	165	3	●	●*	○	-	●	185	263
RW 9033	900	285[2]	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29,4	165	3	●	●*	○	-	●	185	263
RW 9034	900	285[2]	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41,7	229	4	●	●*	○	-	●	210	288
RW 9035	900	285[2]	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41,7	229	4	●	●*	○	-	●	210	288

P_1 = Leistungsaufnahme P_2 = Leistungsabgabe [1]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=7 [2]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=6

● = Standard ○ = Option ●* = Dichtungsüberwachung im Anschlußraum anstelle von Ölkammer.

Kabeltyp 10 m Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang

1 = 1 x 7G x 1.5 **2** = 1 x 10G x 1.5 **3** = 1 x 10 x G x 2.5 **4** = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

HINWEIS
Daten gelten auch für die Versionen mit Strömungsring.
(Siehe Absatz 1.2.1 Typenschlüssel ECOMIX). Weitere Spannungen auf Anfrage möglich

1.3.3 Technische Daten ECOMIX- Sonderausfühungen

LW - Ausführung mit Spezialpropeller für Anwendungen in der Landwirtschaft

DM - Ausführung (Drilling Mud) mit Spezialpropeller für Bohrschlämme

Rührwerkstyp	Propellerdurchmesser [mm]	Drehzahl [1/min]	Motortyp	Nennleistungsaufnahme P1 [kW]	Motornennleistung P2 [kW]	Startart Direkt (D.O.L)	Startart Stern / Dreieck	Nennstrom bei 400 V [A]	Anlaufstrom bei 400 V [A]	Kabeltyp (Ex- und Standard)	Temperaturüberwachung	Dichtungsüberwachung	EEx DII BT4	Frequenz [Hz]	Führungsrohr □ 60	Führungsrohr □ 100	Gesamtgewicht [kg]
RW 4033 LW	400	680	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	50	●	○	88
RW 6532 LW	650	462	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	50	-	●	192
RW 6533 LW	650	470	A 100/12	13,3	10,0	-	●	31,9	91	3	●	●	○	50	-	●	210
RW 5531 DM	550	470	A 100/12	13,3	10,0	-	●	31,9	91	3	●	●	○	50	-	●	207
RW 5531 DM	550	650	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,9	88	3	●	●	○	60	-	●	207

P_1 = Leistungsaufnahme P_2 = Leistungsabgabe

● = Standard ○ = Option

Kabeltyp 10 m Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang

1 = 1 x 7G x 1.5 **2** = 1 x 10G x 1.5 **3** = 1 x 10 x G x 2.5 **4** = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75



1.3.4 Technische Daten RCP 50 Hz

50 Hz

	Propeller				Motor (50 Hz / 400 V)											
RCP Hydrauliktyp	**Propellerdurchmesser**	**Propellerdrehzahl**	**Hmax**	**Qmax**	**Motortyp**	**Nennleistungsaufnahme P_1**	**Motornennleistung P_2**	**Startart: Direkt** (D.O.L)	**Startart: Stern / Dreieck**	**Nennstrom bei 400 V**	**Anlaufstrom bei 400 V**	**Kabeltyp** (Ex- und Standard)	**Temperaturüberwachung**	**Dichtungsüberwachung**	**EEx DII BT4**	**Gesamtgewicht** (Komplettaggregat)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]						[kg]
RCP 2533	246	980	1,1	85	A 15/6	2,21	1,5	●		4,6	14	1	●	●	●	61
RCP 2534	246	980	1,6	120	A 28/6	4,09	2,8	●		8,4	14	1	●	●	●	66
RCP 2535	246	980	1,8	160	A 28/6	4,09	2,8	●		8,4	34	1	●	●	●	66
RCP 4022	394	730	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●	●	118
RCP 4023	394	730	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●	●	118
RCP 4024	394	730	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●	●	118
RCP 4031	394	730	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●	●	118
RCP 4032	394	730	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●	●	118
RCP 4033	394	730	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●	●	118
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●	●	215
RCP 5032	492	470	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●	●	250
RCP 5033	492	470	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●	●	250
RCP 5034	492	470	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●	●	250
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0		●	31,9	91	3	●	●	●	255
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0		●	31,9	91	3	●	●	●	255
RCP 8031	900	285[1]	1,70	3200	A 150/4	17,8	15,0		●	31,3	172	3	●	●*	●	285
RCP 8032	900	285[1]	1,85	3550	A 220/4	25,8	22,0		●	43,9	224	3	●	●*	●	315
RCP 8031	900	355[2]	2,30	3950	A 220/4	25,8	22,0		●	43,9	242	4	●	●*	●	315
RCP 8032	900	355[2]	1,10	4300	A 220/4	25,8	22,0		●	43,9	242	4	●	●*	●	315

P_1 = Leistungsaufnahme P_2 = Leistungsabgabe [1]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=5 [2]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=4

● = Standard ○ = Option ●* = Dichtungsüberwachung im Anschlußraum anstelle von Ölkammer.

Kabeltyp 10 m Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang

1 = 1 x 7G x 1.5 **2** = 1 x 10G x 1.5 **3** = 1 x 10 x G x 2.5 **4** = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

HINWEIS
Weitere Spannungen auf Anfrage möglich

1.3.5 Technische Daten RCP 60 Hz

60 Hz

	Propeller				Motor (60 Hz / 400V)											
RCP Hydrauliktyp	**Propellerdurchmesser** [mm]	**Propellerdrehzahl** [1/min]	**Hmax** [m]	**Qmax** [l/s]	**Motortyp**	**Nennleistungsaufnahme P_1** [kW]	**Motornennleistung P_2** [kW]	**Startart: Direkt** (D.O.L)	**Startart: Stern / Dreieck** [A]	**Nennstrom bei 400 V** [A]	**Anlaufstrom bei 400 V**	**Kabeltyp** (Ex- und Standard)	**Temperaturüberwachung**	**Dichtungsüberwachung**	**EEx DII BT4**	**Gesamtgewicht** (Komplettaggregat) [kg]
RCP 2533	246	1180	1,1	100	A 17/6	2,36	1,7	●		4,3	16	1	●	●	●	61
RCP 2534	246	1180	1,6	145	A 32/6	4,39	3,2	●		8,0	34	1	●	●	●	66
RCP 2535	246	1180	1,4	180	A 32/6	4,39	3,2	●		8,0	34	1	●	●	●	66
RCP 4022	394	880	1,70	200	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 4023	394	880	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 4024	394	880	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 4031	394	880	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	●	118
RCP 5031	492	570	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	●	250
RCP 5032	492	570	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 5033	492	570	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 5034	492	570	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	●	255
RCP 8031	792	285[1]	1,70	3200	A 130/4	15,3	13,0		●	21,8	109	2	●	●*	●	280
RCP 8032	792	285[1]	1,85	3550	A 250/4	28,8	25,0		●	41,7	229	4	●	●*	●	315
RCP 8031	792	360[2]	2,30	3950	A 250/4	28,8	25,0		●	41,7	229	4	●	●*	●	315
RCP 8032	792	360[2]	1,10	4300	A 250/4	28,8	25,0		●	41,7	229	4	●	●*	●	315

P_1 = Leistungsaufnahme P_2 = Leistungsabgabe [1]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=6 [2]= Propellerdrehzahl mit Getriebeuntersetzung i=5

● = Standard ○ = Option ●* = Dichtungsüberwachung im Anschlußraum anstelle von Ölkammer.

Kabeltyp 10 m Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang

1 = 1 x 7G x 1.5 **2** = 1 x 10G x 1.5 **3** = 1 x 10 x G x 2.5 **4** = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

HINWEIS
Weitere Spannungen auf Anfrage möglich

1.4 Abmessungen und Gewichte

HINWEIS
Das Gewicht der Aggregate entnehmen Sie bitte dem Typenschild der Aggregate bzw. den Tabellen im Absatz 1.3 Technische Daten



1.4.1 Baumaße ECOMIX

Maß	**RW 300** **A15/28** (50 Hz) **A17/32** (60Hz)	**RW 400** **A30/40** (50 Hz) **A35/46** (60 Hz)	**RW 650** **A50** (50 Hz) **A60** (60 Hz)	**RW 650** **A75** (50 Hz) **A90** (60 Hz)	**RW 650** **A100** (50 Hz) **A120** (60 Hz)	**RW 900** **A110/150** (50 Hz) **A130/170** (60 Hz)	**RW 900** **A220** (50 Hz) **A250** (60 Hz)
a	190	190	190	190	190	190	190
D_1	ø 300	ø 400	ø 650	ø 650	ø 650	ø 900	ø 900
D_2	ø 462	ø 560	ø 810	ø 810	ø 810	ø 1040	ø 1040
d_1	ø 158	ø 222,5	ø 262,5	ø 262,5	ø 262,5	ø 222,5	ø 222,5
H □ 60	264	262	-	-	-	-	-
H □ 100	-	306	306	306	306	306	306
h_1	500	700	1100	1100	1100	1500	1500
h_2	50	50	50	50	50	50	50
L_1 □ 60	610	643	-	-	-	-	-
L_1 □ 100	-	673	820	960	960	1060	1160
L_2 □ 60	610	645	-	-	-	-	-
L_2 □ 100	-	675	830	970	970	1070	1170
l1	725	750	915	1055	1055	1155	1255
l_2 □ 60	-	465	-	-	-	-	-
l_2 □ 100	-	482	550	600	600	650	680
X_1 □ 60	229	229	-	-	-	-	-
X_1 □ 100	-	245	340	380	395	470	500
X_2 □ 60	264	264	-	-	-	-	-
X_2 □ 100	-	280	380	420	435	520	550

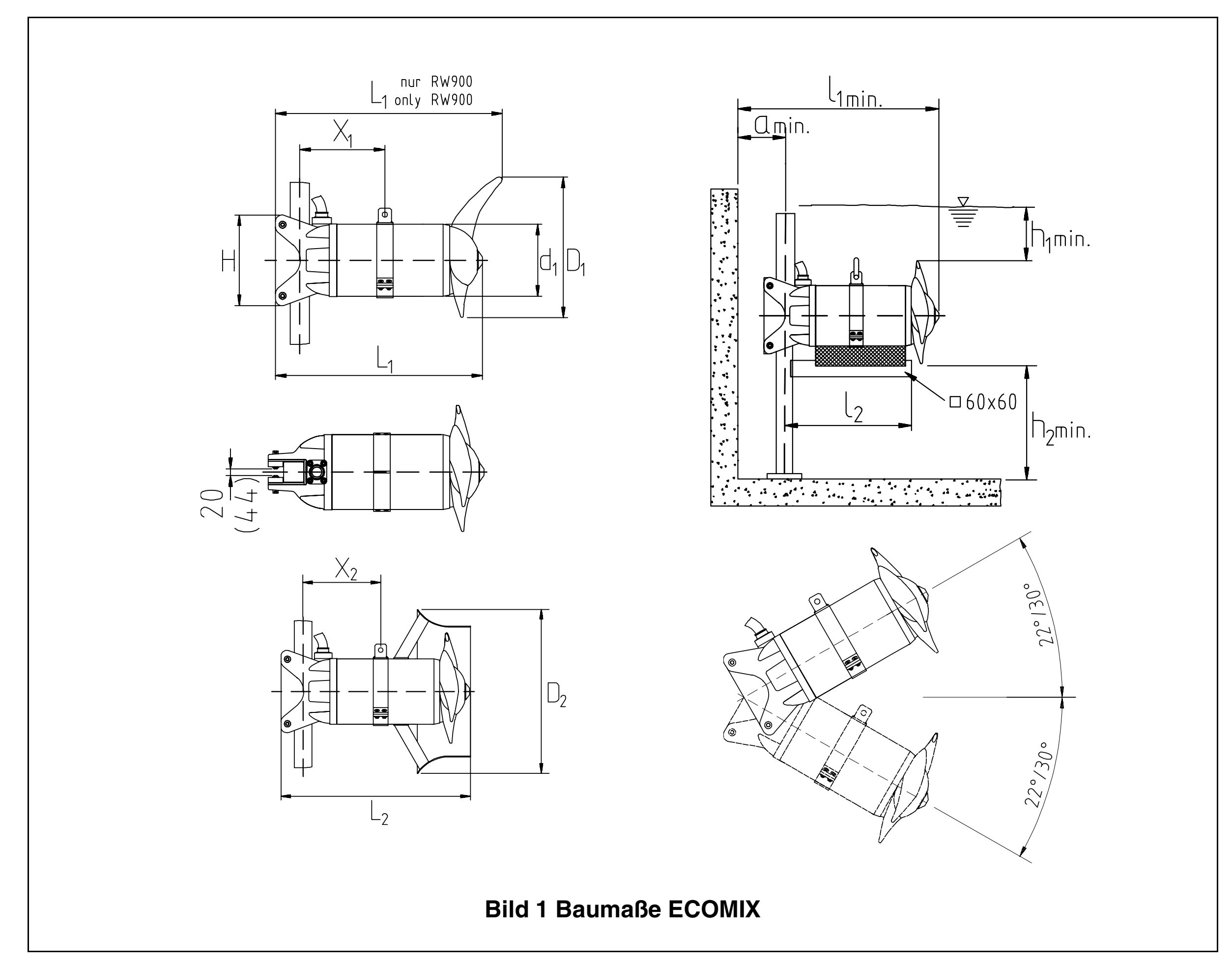


Bild 1 Baumaße ECOMIX

1.4.2 Baumaße RCP

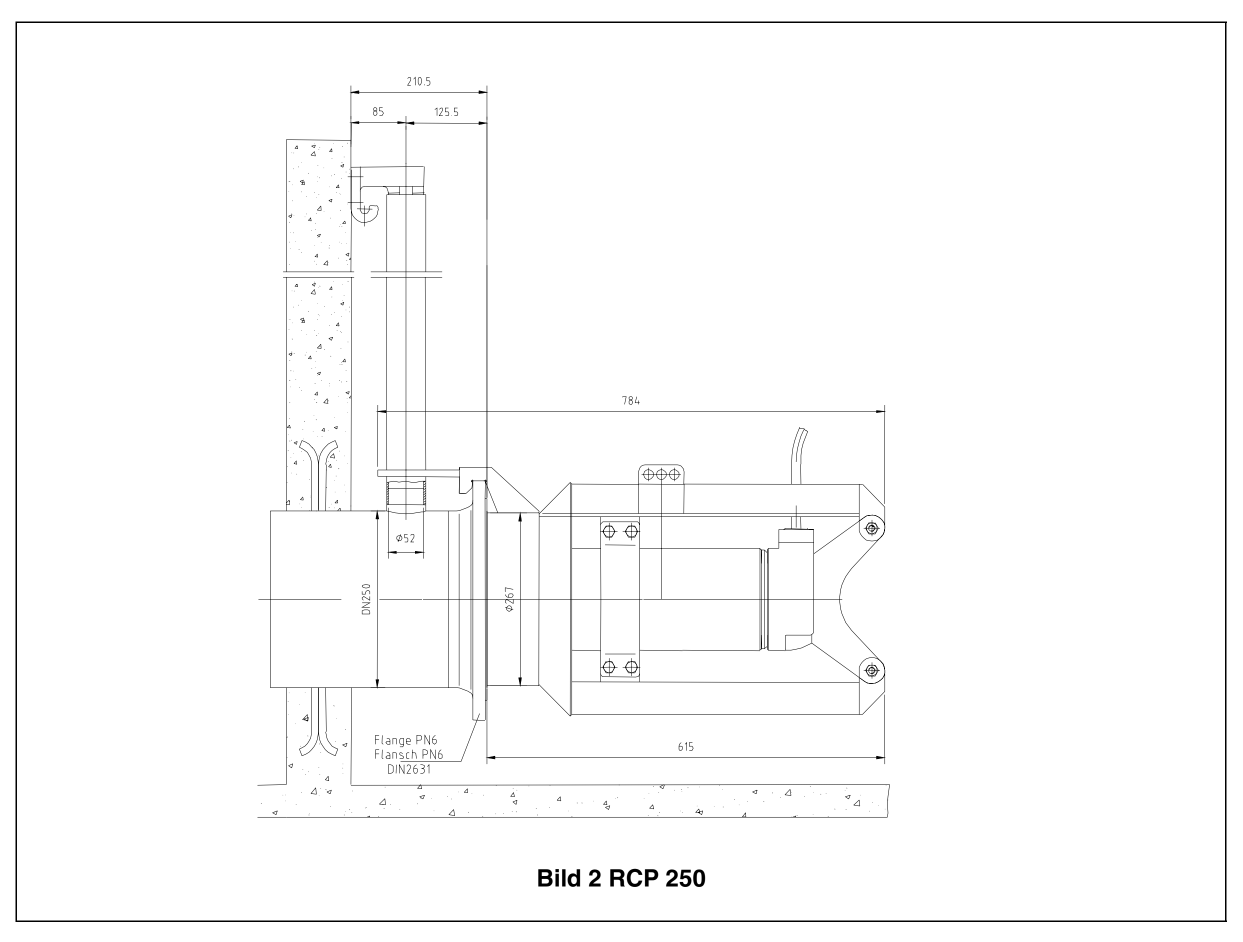


Bild 2 RCP 250

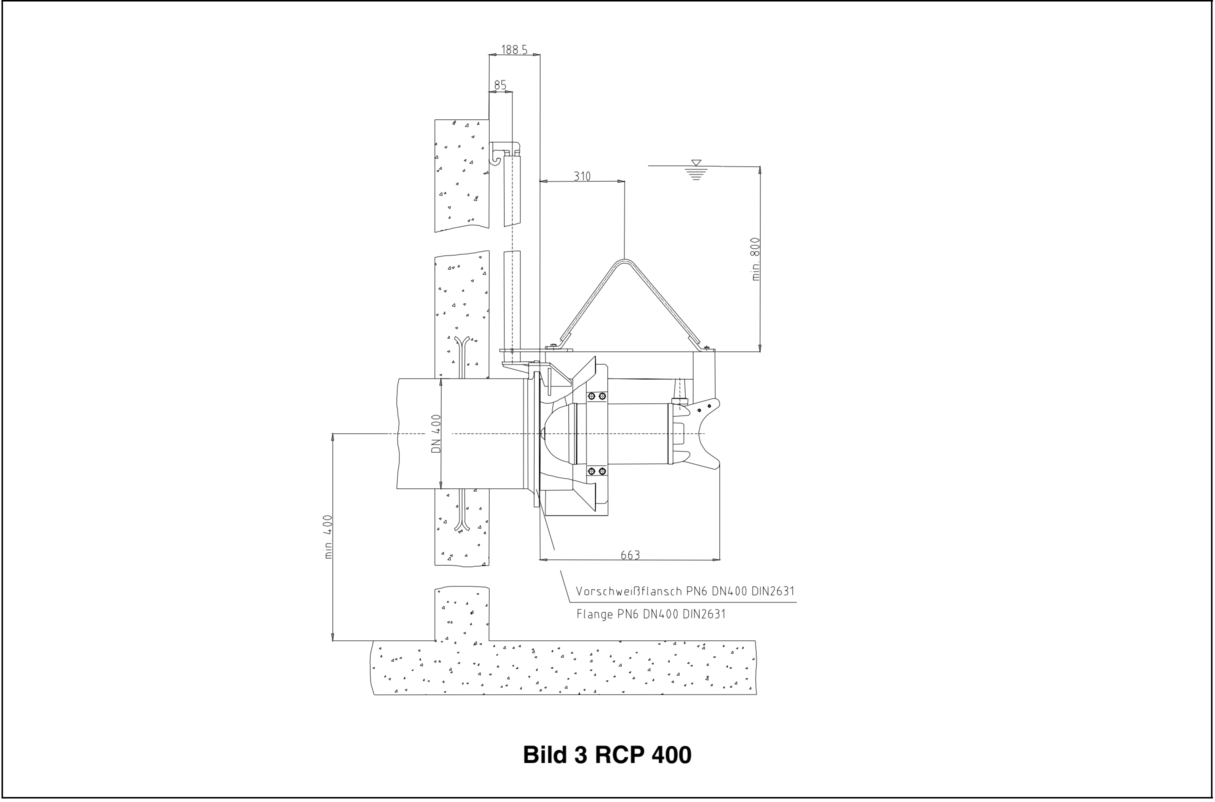


Bild 3 RCP 400



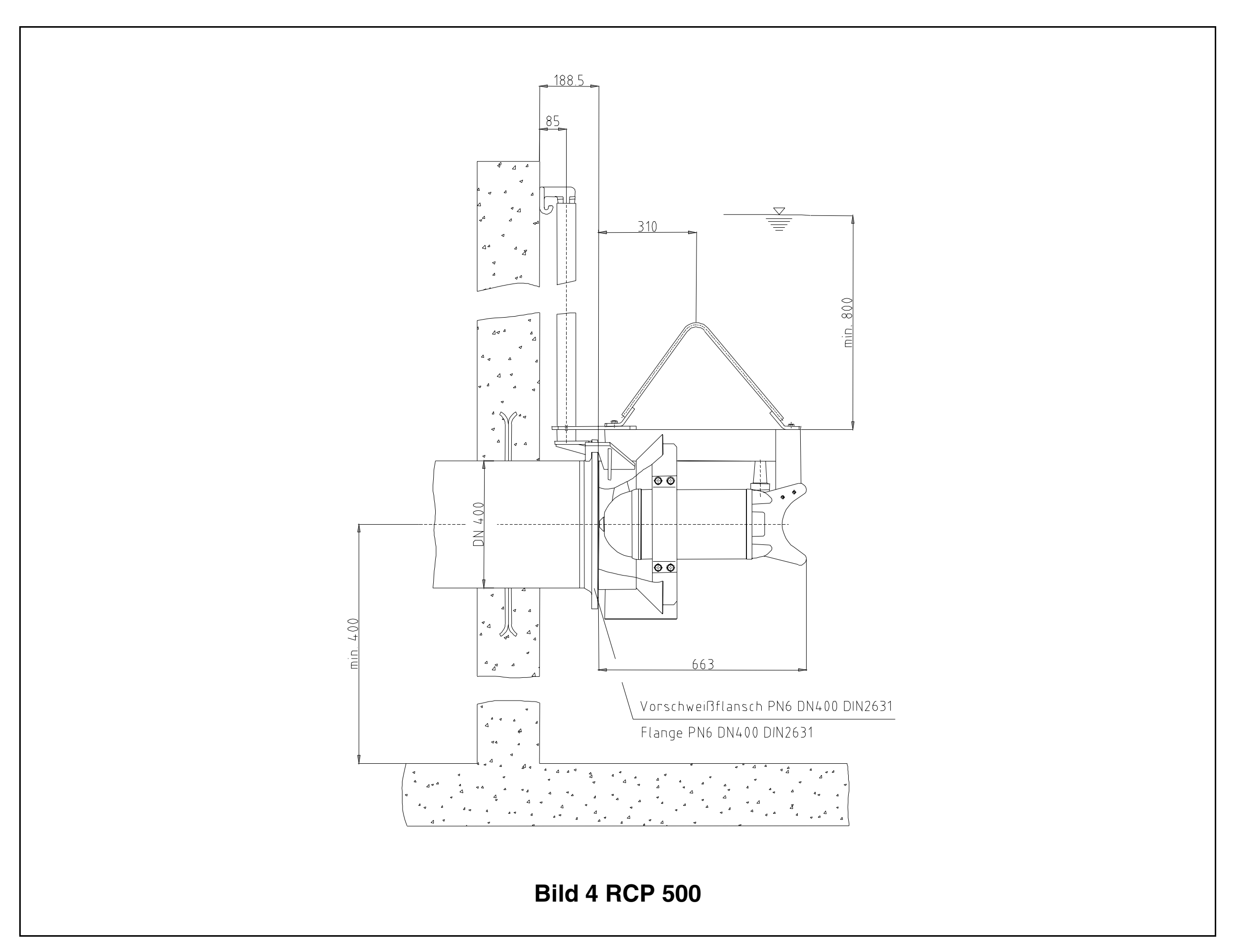
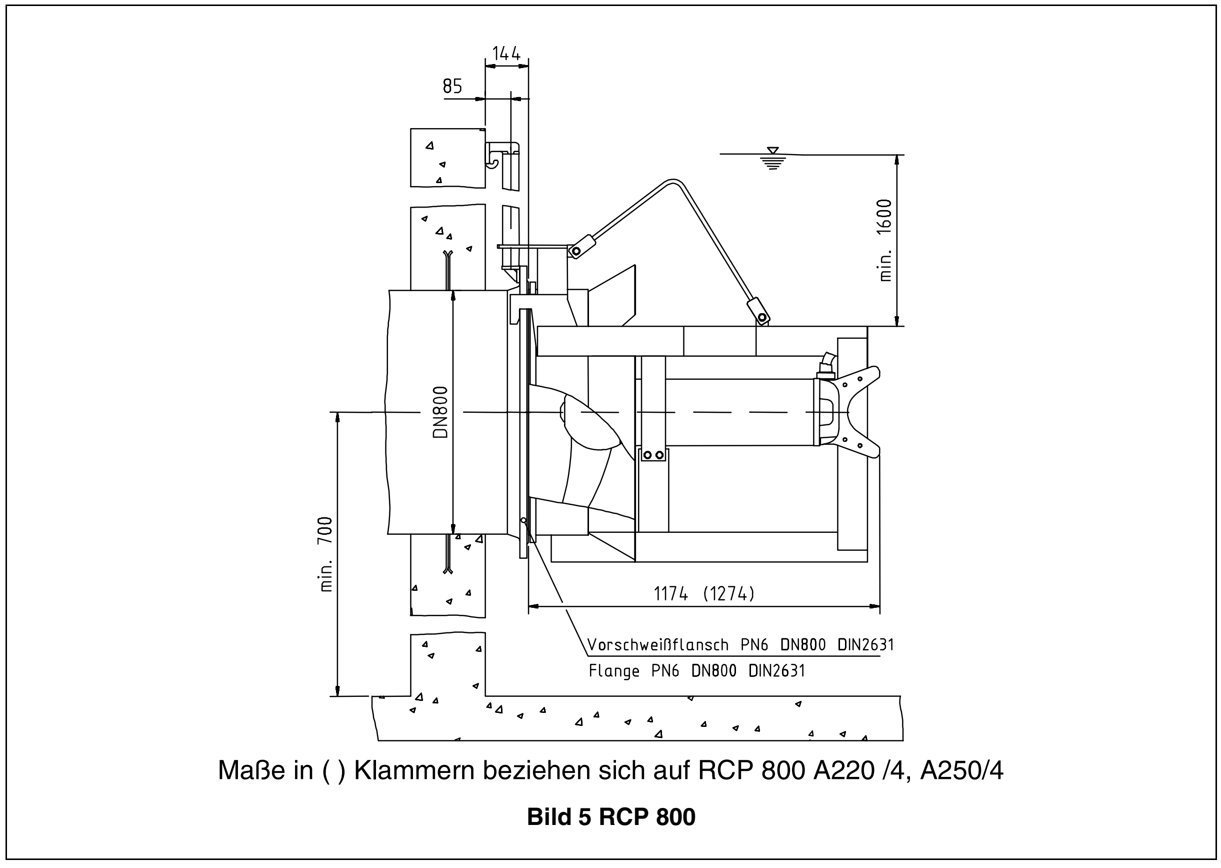


Bild 4 RCP 500



Maße in ( ) Klammern beziehen sich auf RCP 800 A220 /4, A250/4

Bild 5 RCP 800

1.5 Typenschild

Es wird empfohlen, die Daten des gelieferten Aggregates anhand des Original-Typenschildes in Bild 6 Typenschild einzutragen, so daß Sie jederzeit einen Nachweis der Daten führen können.

HINWEIS
Bei Rückfragen ist unbedingt der Typ der Aggregate, die Art.-Nr. sowie die Aggregate -Nr. anzugeben.

ABS PUMP CENTER GmbH
D-53797 LOHMAR, GERMANY

Typ.					
Nr.					
U_N V		I_N A		Hz	
P_{1N} kW	P_{2N} kW		n min^{-1}		
Gew. kg	IP68	dbA			
ØLR					

Made in Germany
42240201

Bild 6 Typenschild

Legende zu Bild 6 Typenschild

Typ	Rührwerks- bzw. Pumpen-Typ	
Nr.	Art.-Nr. / Rührwerks- bzw. Pumpen Nr.	
U_N	Betriebsspannung u. Schaltung der Phasen (Stern oder Dreieck für DOL)	**V**
I_N	Nennstrom	**A**
	Frequenz	**Hz**
P_{1N}	Leistungsaufnahme	**kW**
P_{2N}	Leistungsabgabe	**kW**
n	Propeller-Drehzahl	**min^{-1}**
ø LR	Propeller-Durchmesser	**mm**
Gew.	Gewicht	**kg**
IP 68	Schutzart	**Gew.**


ABS
COST-EFFECTIVE PUMPING

Kapitel 2 - Sicherheit

2 Sicherheit

ACHTUNG
Vor Transport, Aufstellung und Installation der Aggregate sind die "SICHERHEITSHINWEISE" sorgfältig zu studieren!

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise / Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **ABS Pump Center GmbH** ist bestrebt nicht nur seine Produkte, sondern auch die zugehörige Dokumentation stets auf dem neuesten Stand der Technik zu halten und anwendergerecht zu beschreiben. Sollten Sie Anregungen zur Verbesserung unserer Dokumentation haben, sind wir dafür dankbar. Bei Unklarheiten oder sicherheitsrelevanten Fragen ist in jedem Fall vorab die Herstellerfirma **ABS Pump Center GmbH** zu kontaktieren.
Die ABS-Aggregate sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln aufgebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die ABS-Aggregate dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Einbau- und Betriebsanweisung eingesetzt werden!
Bei Störungen sind die ABS-Aggregate umgehend außer Betrieb zu setzen und zu sichern. Die Störung ist umgehend zu beseitigen. Ggf. ist der ABS - Kundendienst zu informieren.

Die ABS-Aggregate dürfen ausschließlich entsprechend der in der Einbau- und Betriebsanweisung angegebenen Art und Weise genutzt werden. Eine andere (artfremde) oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt alleine der Anwender. In Zweifelsfällen muß vor der Verwendung die geplante Betriebsweise von der *ABS Pump Center GmbH* genehmigt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der Einbau- und Betriebsan-weisung sowie die strikte Befolgung aller zusätzlichen Sicherheitshinweise.

Die Unfallverhütungsvorschriften
sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!


Die Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9 gekennzeichnet.


Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.


Bei Warnung vor Explosionsgefahr erfolgt Kennzeichnung mit diesem Symbol.


ABS-Aggregate dürfen nicht in brennbaren oder explosiven Medien eingesetzt werden!
Somit dürfen keine brennbaren oder explosiven Medien gefördert bzw. bewegt werden!
In **explosionsgefährdeten Bereichen** dürfen ABS-Aggregate nur in explosionsgeschützter Ausführung (Ex) bzw. mit Motoren in explosionsgeschützter Ausführung (Ex) verwendet werden!




In **explosionsgefährdeten Bereichen** muss sichergestellt sein, dass beim Einschalten und auch bei jeder Art des Betriebes der Ex-Aggregate das Pumpenteil mit Wasser gefüllt (Trockeninstallation) bzw. überflutet oder getaucht ist (Nassinstallation). Dabei ist auf jeden Fall die im jeweiligen Maßblatt angegebene **Mindestüberdeckung** zu beachten!. Andere Betriebsweisen, wie z.B. Schlürfbetrieb oder Trockenlauf sind nicht zulässig.

Für den Betrieb im Freien gilt nach VDE:


ABS-Aggregate zur Verwendung im Freien müssen mit einem festen Motoranschlußkabel mit einer Länge von mindestens 10 m versehen sein. Ggf. gelten abweichend die Vorschriften der jeweiligen Verwenderländer.

ABS-Aggregate zum Gebrauch in Schwimmbecken, Gartenteichen und ähnlichem müssen gem. Europanorm EN 60335 Teil 2 - 48 in Schutzklasse **III** (Schutzkleinspannung 24 V) ausgeführt sein, wenn sich Personen im Becken aufhalten oder mit dem Fördermedium in Kontakt kommen können. In Zweifelsfällen muß vor der Verwendung die geplante Betriebsweise von der **ABS Pump Center GmbH** genehmigt werden.


Bei Verwendung der ABS-Aggregate in Brauch-oder Rohwasser sind physiologisch unbedenkliche Öle und Fette zu verwenden!
In solchen Fällen bitte Rücksprache mit der **ABS Pump Center GmbH** zu nehmen.
Die entsprechenden Vorschriften der Verwenderländer sind zu beachten!

2.2 Transport und Aufstellung


Die ABS-Aggregate dürfen nicht am Motoranschlußkabel angehoben werden.

ACHTUNG
Gesamtgewicht der ABS-Aggregate beachten! (siehe Typenschild).


Die ABS-Aggregate sind zum Transport auf eine ausreichend feste, in allen Richtungen waagerechte Fläche abzustellen und gegen Kippen zu sichern.

Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht der ABS-Aggregate (inkl. dem ggf. angebauten Zubehör) ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe der ABS-Aggregate sowie die Länge der Anschlagkette berücksichtigen!

2.3 Elektrischer Anschluß und Inbetriebnahme


Vor Inbetriebnahme ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, daß eine der notwendigen elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist. Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung ect. müssen den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) entsprechen und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren.

Die Anlage ist mit einer entsprechenden Vorsicherung (gemäß Nennstrom des Motors) abzusichern.

In Pumpstationen / Behältern ist ein Potentialausgleich gemäß VDE 0190 (Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen, Schutzmaßnahmen von Starkstromanlagen) durchzuführen.

 Die ABS-Aggregate sind bei der Drehrichtungskontrolle so abzusichern, daß keine Personenschäden durch sich drehende Laufräder / Propeller / Läufer und den dadurch entstehenden Luftstrom oder weggeschleuderte Teile entstehen können. Nicht in die Hydraulik greifen!

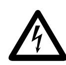
 Die Drehrichtungsänderung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

 Bei der Drehrichtungskontrolle sowie beim Einschalten der ABS- Aggregate ist der **ANLAUF-RUCK** zu beachten. Dieser kann mit erheblicher Kraft erfolgen!

ACHTUNG
Die bauseits vorhandenen stromführenden Systeme müssen nach Querschnitt und maximalem Spannungsabfall mit den örtlichen Vorschriften (z.B. VDE) übereinstimmen. Die auf dem Typenschild angegebene Spannung muß der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

 Der Elektroanschluß der ABS-Aggregate bzw. das Anklemmen der Zuleitung sowie der Motoranschlußkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend dem Schaltplan der Steueranlage sowie der Motoranschlußschaltbilder von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

ACHTUNG
ABS-Aggregate nur mit Motorschutzschalter und angeschlossenen Temperaturwächtern betreiben.

 Die elektrischen Steuereinrichtungen (Steueranlage, Kabelübergangskasten) sind vor Nässe zu schützen und im überflutungssicheren Bereich zu montieren.

2.4 Wartung

 Vor Beginn der Wartungsarbeiten sind die ABS-Aggregate von einer Elektrofachkraft allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

 Bei Einsatz der ABS-Aggregate in kontaminierten Medien, wie z.B. in fäkalienhaltigen Abwässern, sind die Aggregate und deren Zubehör grundsätzlich vor jeglicher Wartung sorfältig zu reinigen und im Bedarfsfall zu dekontaminieren. Die spezifischen Hygienevorschriften der jeweiligen Verwenderländer sind zu beachten.

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen sowie die allgemein anerkannten **"Regeln der Technik"** zu beachten!

 Vor dem Ausbau der Aggregate in explosionsgefährdeten Bereichen, ist vorab der Schacht bzw. das Bauwerk ausreichend zu belüften, da sonst Explosionsgefahr durch Funkenschlag bestehen kann!

 ***WARNUNG Lebensgefährliche Gase*** 

Unfallverhütungsvorschriften beachten!
Beim Einsteigen in den Behälter oder Schacht Gurtzeug und Rettungsleine gebrauchen und mit einer Aufsichtsperson arbeiten.
Ausreichend belüften!

 Eingriffe an explosionsgeschützten ABS-Aggregaten dürfen nur in / von dafür ermächtigten Werkstätten / Personen ausgeführt werden. Bei Reparaturen dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.



ACHTUNG
Die Anschlagmittel wie Ketten, Schäkel, Stahlseile und Seilklemmen etc. müssen in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Monate) einer optischen Kontrolle auf Verschleiß, Korrosion, Durchscheuerung etc. unterzogen und im Bedarfsfall ausgetauscht werden!
Das Installationszubehör (besonders bei Rührwerken und Tauchbelüftern) muß in regelmäßigen Abständen einer optischen Kontrolle auf Verschleiß, Korrosion, Durchscheuerung ect. unterzogen und im Bedarfsfall ausgetauscht werden!


Drehrichtungsänderungen an Schaltanlagen ohne Drehrichtungsumschalter dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden und sind daher zum Säubern von Pumpenteilen bzw. Propellern nicht zulässig!


Die Ölkammern und Getriebe (falls vorhanden) der ABS-Aggregate können unter Druck stehen. Vor öffnen der Öl-Ablaßschrauben immer einen Lappen über die Öl-Einfüllschraube legen, diese kurz lösen und wieder einschrauben!

Die Vorschriften im Umgang mit Ölen und Schmierstoffen sind zu beachten. Diese Stoffe sind vorschriftsmäßig zu entsorgen!

HINWEIS
Der folgende Absatz 2.5 Sicherheit (In Anlehnung an VDMA-Einheitsblatt 24292) bezieht sich zwar in einigen Textpassagen auf eine spezifische „diese Betriebsanweisung" ist aber ebenfalls als Zusatz für die ABS-Sicherheitshinweise und für alle weiteren Einbau-und Betriebsanweisungen bindend.

2.5 Sicherheit (In Anlehnung an VDMA-Einheitsblatt 24292)

Diese Betriebsanweisung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanweisung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort des Aggregates/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

2.5.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung


Die in der Betriebsanweisung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9 gekennzeichnet.


Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.

ACHTUNG
Steht bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Aggregat und dessen Funktionen hervorrufen können.

Direkt an das Aggregat angebrachte Hinweise wie z.B:

- Drehrichtungspfeil
- Typenschild

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.5.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers des Aggregats durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanweisung durch das Personal voll verstanden wird.

2.5.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Aggregat zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Aggregats / Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.5.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanweisung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlichem Aggregat nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).



2.5.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanweisung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an dem Aggregat nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanweisung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Aggregats muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.5.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des Aggregats / Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.5.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Aggregats ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Sicherheitshinweisen 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise / Bestimmungsgemäße Verwendung - und den entsprechenden Abschnitten der Einbau- und Betriebsanweisung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Mit diesen Sicherheitshinweisen werden hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen nicht außer Kraft gesetzt.

Kapitel 3 - Transport und Lagerung

3 Transport und Lagerung

3.1 Transport

 Die Aggregate dürfen nicht am Motoranschlußkabel angehoben werden.

Das Aggregat ist gegen Wegrollen zu sichern!

Das Aggregat ist zum Transport auf eine ausreichend feste, in allen Richtungen waagerechte Fläche abzustellen und gegen Kippen zu sichern.

Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht des Aggregates ausreichend groß bemessen sein. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!

Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe der Aggregate sowie die Länge der Anschlagkette berücksichtigen!

ACHTUNG
Gesamtgewicht der Aggregate beachten (siehe Typenschild). Hebezeuge, wie z.B. Kran und Ketten müssen ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

3.2 Transportsicherungen

3.2.1 Feuchtigkeitsschutz der Motoranschlußkabel

Die Motoranschlußkabel sind an ihren Enden werkseitig mit Schrumpfschlauch-Schutzkappen gegen in Längsrichtung eindringende Feuchtigkeit geschützt.

ACHTUNG
Die Schutzkappen sind erst unmittelbar vor dem Elektroanschluß des Aggregates zu entfernen.

Besonders bei Installation oder Lagerung der Aggregate in Bauwerken, die vor Verlegung und Anschluß der Motoranschlußkabel mit Wasser vollaufen können, ist darauf zu achten, daß die Kabelenden bzw. die Schutzkappen der Motoranschlußkabel nicht überflutet werden können.

ACHTUNG
Diese Schutzkappen sind nur ein Spritzwasserschutz und somit nicht wasserdicht! Die Enden der Motoranschlußkabel dürfen folglich nicht getaucht werden, da sonst Feuchtigkeit in den Motoranschlußraum eindringen kann.

HINWEIS
Die Enden der Motoranschlußkabel sind in solchen Fällen an einer entsprechend überflutungssicheren Stelle zu fixieren.

ACHTUNG
Kabel- und Aderisolierungen dabei nicht beschädigen!



3.3 Lagerung der Aggregate

ACHTUNG
Die ABS Produkte müssen vor Witterungseinflüssen wie UV-Bestrahlung durch direktes Sonnenlicht, Ozon, hoher Luftfeuchte diversen (aggressiven) Staubemissionen, vor mechanischen Fremdeinwirkungen, Frost usw., geschützt werden. Die ABS Originalverpackung mit zugehöriger Transportsicherung (falls werkseitig vorhanden), gewährleistet i.d.R. optimalen Schutz der Aggregate.

Wenn die Aggregate Temperaturen von unter 0°C ausgesetzt sind, ist darauf zu achten das keine Feuchtigkeit oder Wasser mehr in der Hydraulik, Kühlsystem oder sonstigen Hohlräumen vorhanden ist. Bei starkem Frost sollten die Aggregate, -Motoranschlußkabel nach Möglichkeit nicht bewegt werden.

Bei Lagerung unter extremen Bedingungen, z.B. in Subtropischem- oder Wüstenklima sollten noch entsprechende zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden. Diese stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage zur Verfügung.

HINWEIS
Die ABS Aggregate benötigen im Regelfall keinerlei Wartung während der Lagerung. Nach längeren Lagerungszeiten, (nach ca. einem Jahr) sollte die Motorwelle mehrmals von Hand gedreht werden, um ein Festsetzen der Dichtflächen der Gleitringdichtung zuverhindern. Durch mehrfache Drehung der Welle von Hand wird neues Gleitöl auf die Dichtflächen gebracht und dadurch eine einwandfreie Funktion der Gleitringdichtungen gewährleistet. Die Lagerung der Motorwelle ist wartungsfrei.

Kapitel 4 - Produktbeschreibung

4 Produktbeschreibung

4.1 Beschreibung allgemein

- Hydraulisch optimierte Propeller mit hoher Verschleißfestigkeit.
- Die Lagerung der Motorwelle erfolgt durch dauergeschmierte und wartungsfreie Wälzlager.
- Mediumseitig drehrichtungsunabhängige Silizium-Karbid-Gleitringdichtung.
- Ölkammer mit Gleitölfüllung. (Ölwechsel ist nicht erforderlich).

Motor

Drehstrom-Asynchronmotor

Betriebsspannung: 400V 3~ 50Hz / 460V 3~ 60Hz

Andere Betriebsspannungen auf Anfrage

Isolationsklasse F = 155°C, Schutzart IP68

Mediumtemperatur bei Dauerbetrieb: +40°C

Motorüberwachung

Alle Motoren sind mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet, die bei Überhitzung den Tauchmotor abschaltet. Hierzu ist die Temperaturüberwachung entsprechend in der Schaltanlage anzuschließen.

Dichtungsüberwachung

Die DI-Elektrode übernimmt die Dichtungsüberwachung und meldet über eine spezielle Elektronik (Option) das Eindringen von Feuchtigkeit in den Motor.

Betrieb an Frequenzumformern

Alle Rührwerke sind bei **entsprechender Auslegung** für den Betrieb an Frequenzumformern geeignet. **Die EMV-Richtline sowie die Einbau- und Betriebsanweisung des Frequenzumformer-Herstellers ist dabei zu beachten!**



4.2 Konstruktiver Aufbau ECOMIX

4.2.1 RW 300 / 400 / 650

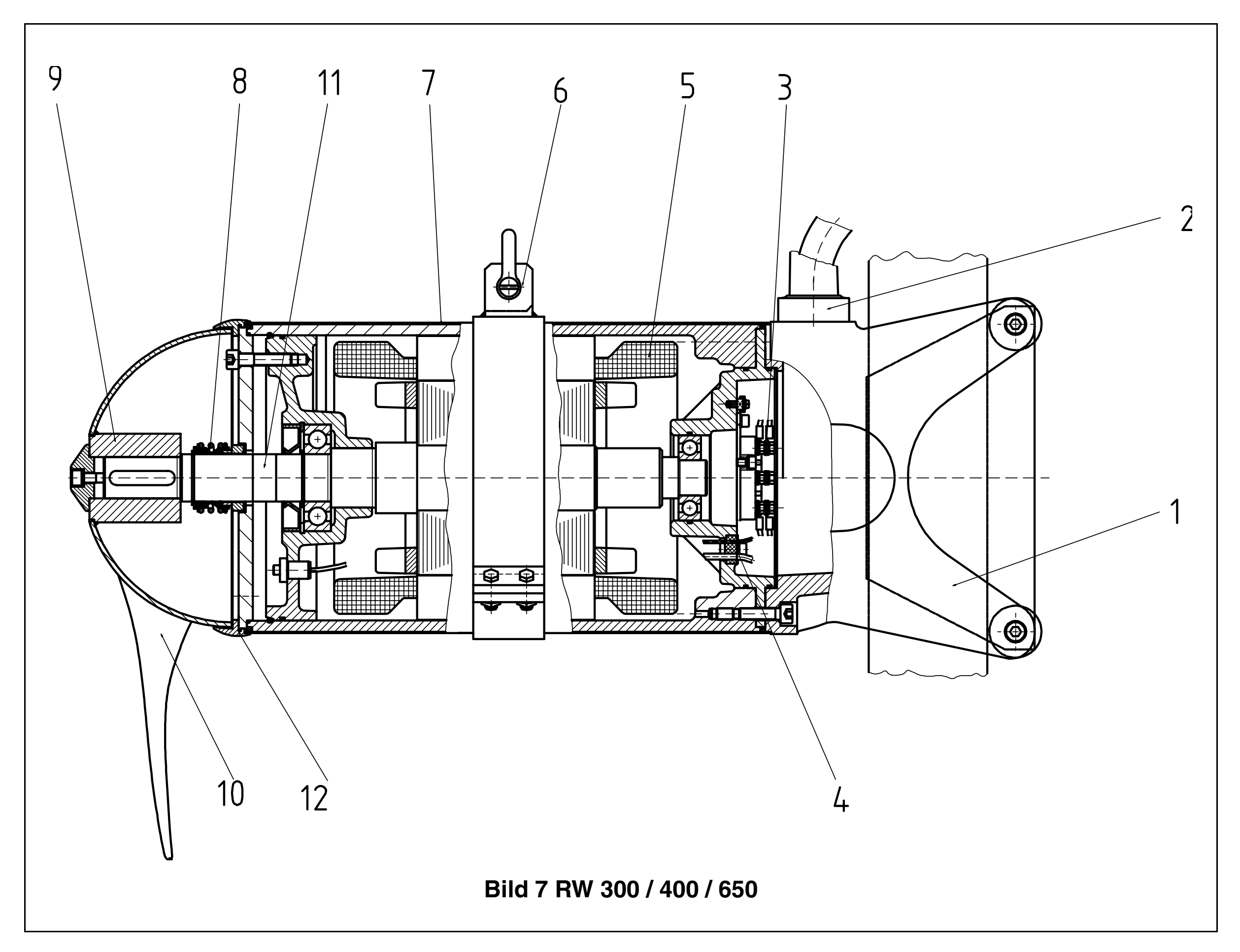


Bild 7 RW 300 / 400 / 650

1 Halterung
2 Kabeleinführung
3 Anschlußraum
4 Abdichtung zum Motorraum
5 Motorwicklung
6 Haltering mit Schäkel
7 Edelstahlummantelung (Option)
8 Gleitringdichtung
9 Propellernabe
10 Propeller
11 Welleneinheit mit Rotor und Lagern
12 SD - Ring



4.2.2 RW 900

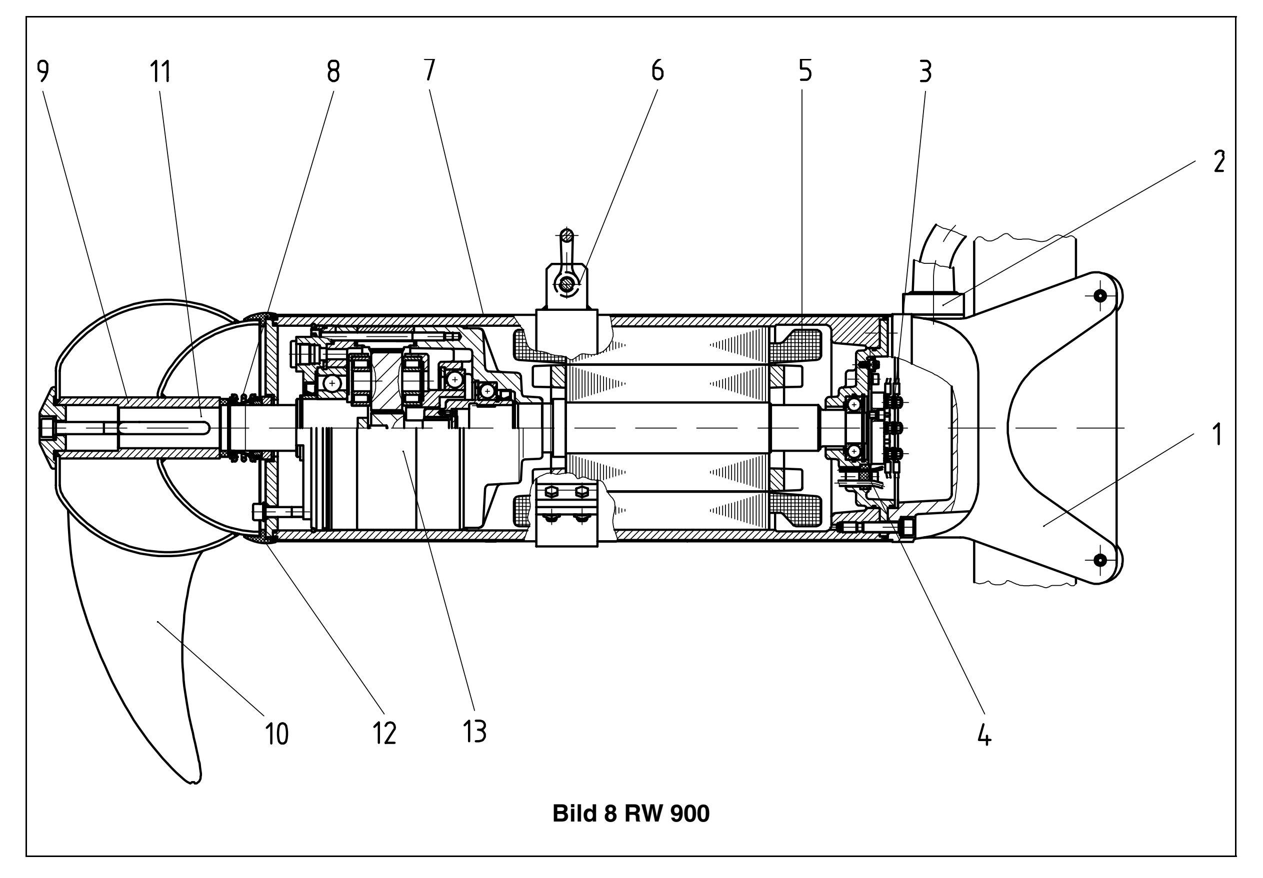


Bild 8 RW 900

1 Halterung
2 Kabeleinführung
3 Anschlußraum
4 Abdichtung zum Motorraum
5 Motorwicklung
6 Haltering mit Schäkel
7 Edelstahlummantelung (Option)
8 Gleitringdichtung
9 Propellernabe
10 Propeller
11 Welleneinheit mit Rotor und Lagern
12 SD - Ring
13 Getriebe



4.3 Spülsystem für Gleitringdichtung (Option)

Durch die Anschlußmöglichkeit einer Brauchwasserleitung kann die Gleitringdichtung auch während des Betriebes gespült bzw. gereinigt werden. Dies kann schädliche Ablagerungen verhindern und vorzeitigem Verschleiß, z.B. durch chemische Reaktionen vorbeugen.

Es ist möglich, das Spülsystem durch Austausch des Motordeckels nachzurüsten.

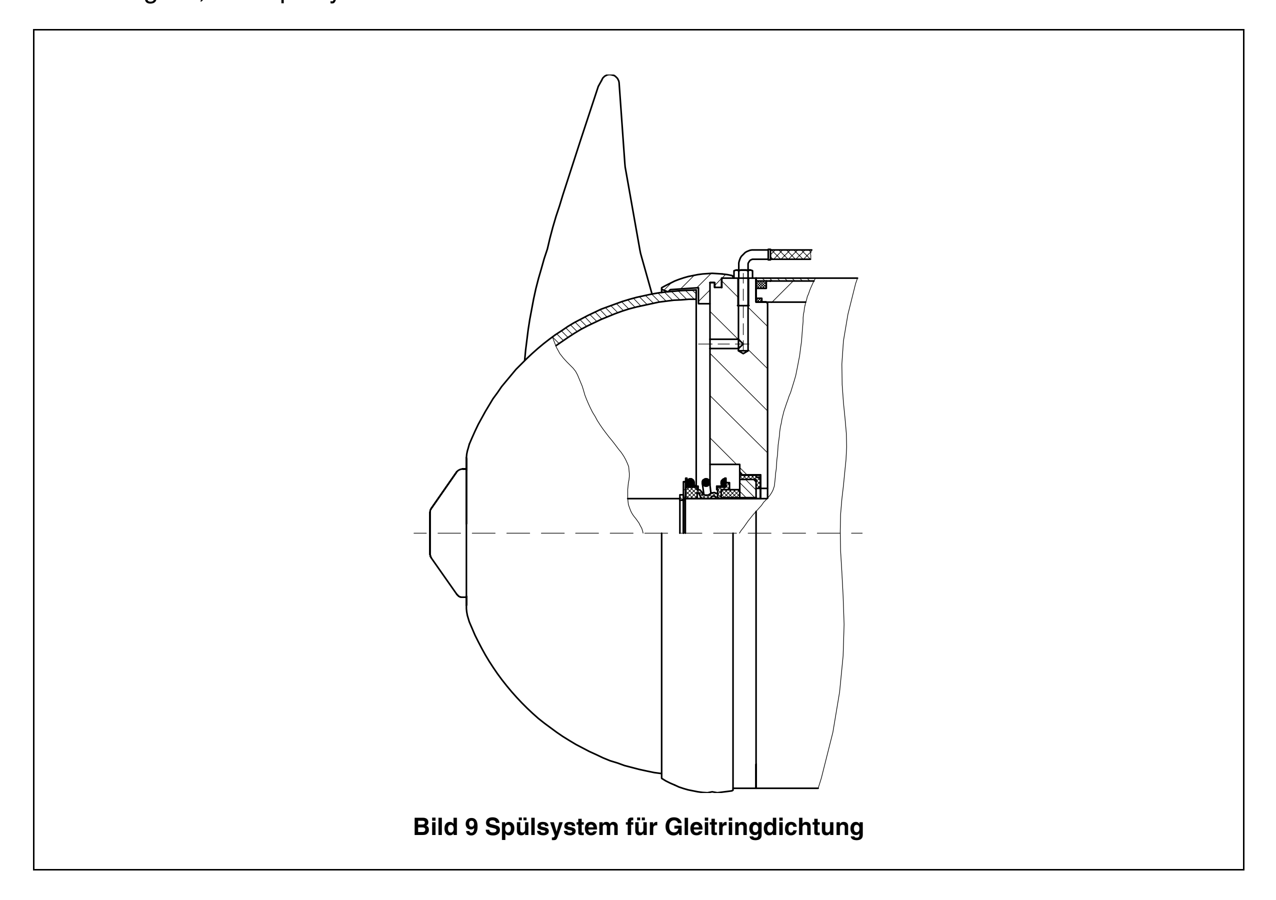


Bild 9 Spülsystem für Gleitringdichtung

4.4 Konstruktiver Aufbau RCP

4 7 8

3 9 1 2 10 11 5 6 12

Bild 10 Schnittzeichnung RCP

1 Welleneinheit mit Rotor und Lagern
2 Gleitringdichtung
3 Einlaufkonus
4 Fangbügel
5 Motorgehäuse
6 Motorwicklung
7 Anschlußraum
8 Kabeleinführung
9 Propeller
10 SD - Ring
11 DI-Elektrode (Dichtungsüberwachung)
12 Abdichtung zum Motorraum


ABS
COST-EFFECTIVE PUMPING

Kapitel 5 - Einstellung und Aufbau

5 Installation und elektrischer Anschluß

5.1 Installation ECOMIX

 Die Motoranschlußkabel sind in jedem Fall so zu verlegen, daß sie nicht in den Propeller gelangen können und nicht auf Zug belastet werden.

 Der Elektroanschluß ist gemäß Absatz 5.8 Elektrischer Anschluß durchzuführen.

HINWEIS
Wir empfehlen für die Installation der ECOMIX Rührwerke und der RCP Rezirkulationspumpen die Verwendung des ABS Installationszubehörs.

5.1.1 Propellermontage (nur bei RW 900)

Die Propeller der ECOMIX Rührwerke RW 900 werden separat geliefert und sind bauseits gem. der nächstehenden Anweisung zu montieren.

ACHTUNG
Die korrekte Einbaulage der Sicherungsscheiben (Bild 12 Einbaulage der Sicherungsscheiben) und das vorgeschriebene Anzugsmoment sind zu beachten!

1. Propellernabe und Wellenstumpf leicht einfetten
2. Propeller aufschieben (11/6)
3. O-Ring (11/5) einsetzen
4. Propellerscheibe (11/2) einsetzen
5. O-Ring (11/4) einsetzen
6. Sicherungsscheiben (11/3) einlegen und Einbaulage beachten - siehe auch Bild 12 Einbaulage der Sicherungsscheiben
7. Zylinderschraube (11/1) mit einem **Anzugsmoment** von **63 Nm** anziehen



5.2 Propellermontage

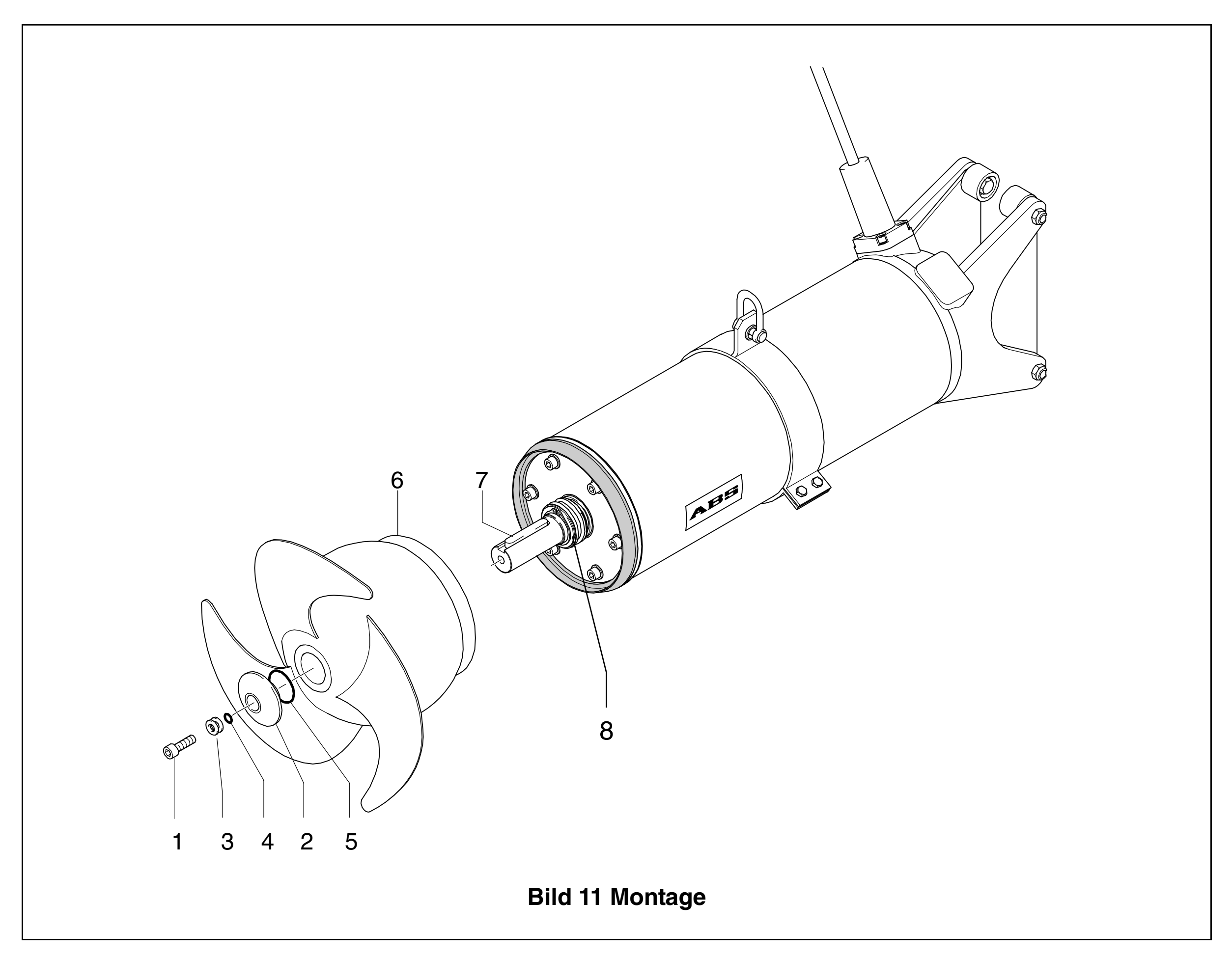


Bild 11 Montage

1 Zylinderschraube
2 Propeller-Scheibe
3 Sicherungsscheiben
4 O-Ring
5 O-Ring
6 Propeller
7 Paßfeder (bereits werkseitig montiert)
8 Dichtung (bereits werkseitig montiert)

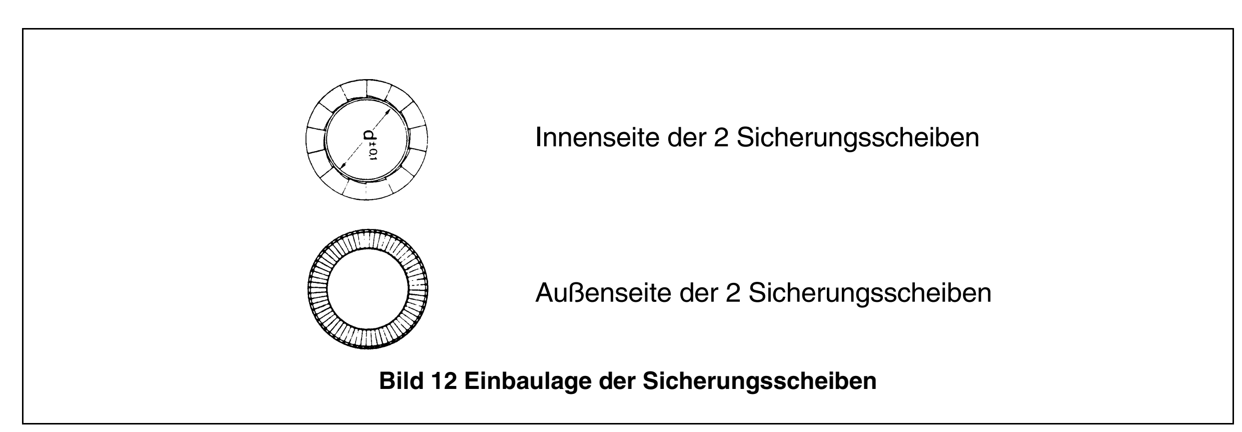


Bild 12 Einbaulage der Sicherungsscheiben

5.3 Installationsbeispiele ECOMIX

5.3.1 Installationsbeispiel - mit vorhandenen Zubehörkomponenten-

Für diese Art der Installation wird empfohlen, die geschlossene Halterung zu verwenden. (siehe Bild 18 Geschlossene Halterung).

Bild 13 Beispiel mit vorhandenem Zubehör

1 Hebegalgen mit Winde und Seil
2 Oberer Haltebock
3 Halterung geschlossen
4 Bodenlager
5 Sicherheitsklemmanschlag
6 Drehbares Vierkantleitrohr
7 Abspannklemme mit Kabelhaken



5.3.2 Installationsbeispiel mit weiteren Befestigungsmöglichkeiten.

Bei dieser Installation wird empfohlen, die offene Halterung zu verwenden. (Siehe Bild 17 Offene Halterung)

Bild 14 Beispiel mit weiteren Befestigungsmöglichkeiten

1 Separat demontierbarer Hebegalgen
2 Drehgriff
3 Köcher (fest installiert)
4 Drehbares Vierkantleitrohr
5 Drehbares Wandlager
6 Halterung offen
7 Abspannklemme mit Kabelhaken
8 Seilpoller

5.3.3 Installationsbeispiel mit fester Installation als Strömungsbeschleuniger.

Für diese Installation wird empfohlen, die offene Halterung zu verwenden. (Siehe Bild 17 Offene Halterung).

Bild 15 Beispiel mit fester Installation als Stömungsbeschleuniger

1 Seilpoller
2 Drehgriff
3 Abspannklemme mit Kabelhaken
4 ABS Hubgerät 5 kN
5 Vierkantleitrohr
6 Halterung offen
7 Vibrationsdämpfer
8 Rohrverbinder
9 Bodenlager



5.4 Feste Installation mit Vibrationsdämpfer ECOMIX

Wenn das Rührwerk an einem festen Punkt im Becken installiert werden soll, empfehlen wir die Konsole mit dem Vibrationsdämpfer zu verwenden.

In diesem Fall muß ein weiteres Vierkantrohr als Konsole am Führungsrohr angebracht werden.

Der Vibrationsdämpfer **für das jeweilige Rührwerk kann geordert werden.**
(Art. Nr. siehe Tabelle 1 Vibrationsdämpferzuordnung).

Tabelle 1 Vibrationsdämpferzuordnung

Rührwerk	Art.Nr.
RW 300	-
RW 400	6 162 0019
RW 650	6 162 0020
RW 900	6 162 0021

Bild 16 Beispiel Feste Installation mit Vibrationsdämpfer

5.5 Halterungen ECOMIX

Bei den Rührwerken der Baureihe RW 300 bis 900 stehen beide Halterungsvarianten (offen und geschlossen) ECOMIX Neigungsverstellbare Halterung (Option)

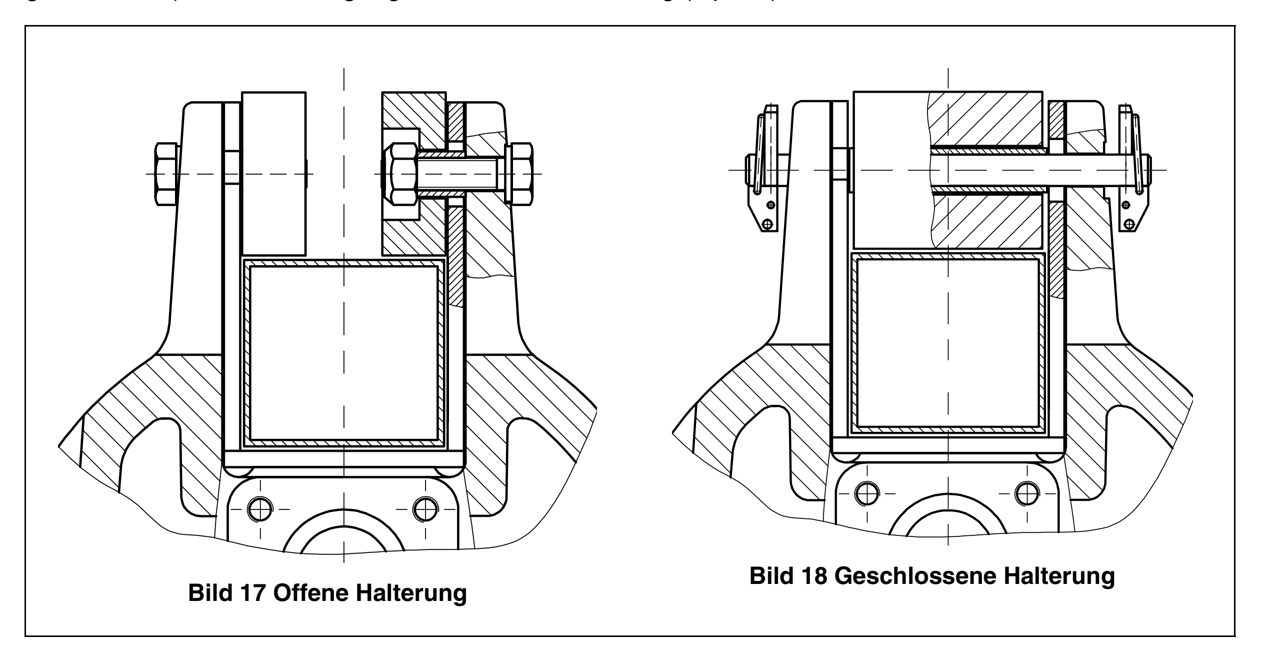


Bild 17 Offene Halterung

Bild 18 Geschlossene Halterung

Tabelle 2 Zuordnung der Führungsrohrabmessungen:

☐ 2"	RW 300 und RW 400
☐ 60	RW 300 und RW 400
☐ 100	RW 400 / RW 650 und RW 900
(Siehe Absatz 5.6.3 Führungsrohrlängen (Vierkantleitrohr) ECOMIX)	



5.6 Neigungsverstellbare Halterung (Option) ECOMIX

5.6.1 Montage der offenen neigungsverstellbaren Halterung

Bild 19 Neigungsverstellbare Halterung offen

1 Halterung (1 x)
2 Auskleidung (1 x)
3 Gewindeeinsatz (2 x)
4 Sechskantschraube (2 x)
5 Rolle (4) x
6 Lasche (nur bei VKT 100) (2 x)
7 Sechskantschraube (2 x)
8 Rohr (4 x)
9 Scheibe (12 x)
10 Sechskantmutter (8 x)
11 Zylinderschraube (2 x)

5.6.2 Montage der geschlossenen neigungsverstellbaren Halterung

Bild 20 Neigungsverstellbare Halterung geschlossen

1	Halterung 1 x	7	Bolzen (lang) 1 x
2	Auskleidung 1 x	8	Scheibe 4 x
3	Rolle 2 x	9	Sechskantmutter 4 x
4	Bolzen kurz 1 x	10	Gewindeeinsatz 2 x
5	Klappstecker 4 x	11	Zylinderschraube 2 x
6	Lasche (nur bei VKT 100) 2 x		



Das Rührwerk muß **freihängend, mit komplett montierter Halterung** so austariert werden, daß die Halterung senkrecht nach unten zeigt. (Siehe Bild 21 Austarierung mit komplett montierter Halterung)

Dazu ist die Schelle des Rührwerkes entsprechend zu verschieben, damit sich die gewünschte Schrägstellung des Gerätes (siehe Bild 21 Austarierung mit komplett montierter Halterung) einstellen kann.

Somit ist gewährleistet, daß das Rührwerk nach dem Einhängen in das Führungsrohr einwandfrei auf- und abgleiten kann.

Bild 21 Austarierung mit komplett montierter Halterung

5.6.3 Führungsrohrlängen (Vierkantleitrohr) ECOMIX

Die nachstehende Tabelle zeigt die maximale Länge der Führungsrohre, basierend auf der maximal zulässigen Durchbiegung von 1/300 der Länge des Führungsrohres. Diese Werte sind mit der maximalen Schubkraft der stärksten RW's jeder Baureihe in Reinwasser einer Dichte von 1000 kg/m^3 ermittelt worden.

	Maximale Führungsrohrlänge (l) bei der Installation der Vierkantleitrohre		
Rührwerk	mit steckbarerem Hebegalgen	mit separatem Hebegalgen	Führungsrohr mit zusätzlicher Wandinstallation
RW 300	□ 2" x 3/8“ l ≤ 5 m	□ 2" x 3/8“ l ≤ 5 m	□ 2" x 3/8“ l ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4 l ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4 l ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4 l ≤ 5 m
RW 400	□ 2" x 3/8“ l ≤ 5 m	□ 2" x 3/8“ l ≤ 5 m	□ 2" x 3/8“ l ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4 l ≤ 4 m	□ 60 x 60 x 4 l ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4 l ≤ 5 m
	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 9 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 10 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 10 m
RW 650	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 6 l ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 8 l ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 8 m	□ 100 x 100 x 4 l ≤ 6 m
RW 900 ≤ 15 kW	□ 100 x 100 x 6 l ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 6 l ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 6 l ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 10 l ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 10 l ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 6 l ≤ 6 m
RW 900 ≤ 15 kW	Einbau nur mit Sonderinstallation! Only with special installation!		



5.7 Installation RCP

5.7.1 Installationsbeispiele RCP

Bild 22 Installationsbeispiel mit ABS Hubgerät 5 kN

5.7.2 Führungsrohrinstallation RCP

ACHTUNG
Die Druckleitung sowie der erforderliche Flansch DIN 2631 PN6 sind bauseits, vor der Installation des Führungsrohres, zu installieren.
Der DIN-Flansch ist achsfrei zu installieren. Das bedeutet, daß die Flanschbohrungen symetrisch neben der senkrechten Mittelachse des Flansches liegen.
Eine ausreichende Befestigung des DIN-Flansches im Beton ist sicherzustellen.

Bild 23 RCP Führungsrohrinstallation

- Halterung (23/6) an den DIN-Flansch (23/9) ansetzen und mit Sechskantschrauben (23/7) einschließlich der Federringe (23/8) und den Spezialmuttern (23/10) festschrauben.

ACHTUNG
Die abgeflachte Bundkante der Spezialmutter (23/10) muß zur Flanschmitte zeigen.

- Position des Rohrspanners (23/1) senkrecht über die Halterung (23/6) festlegen und mit Sicherheitsdübeln (23/4) montieren. Schrauben noch nicht festziehen!
- Führungsrohr (23/5) neben dem Aufnahmekonus der Halterung (23/6) aufsetzen und endgültige Führungsrohrlänge festlegen. Dazu bis Konusoberkante des Rohrspanners (23/1) messen.
- Führungsrohr (23/5) auf die entsprechende Länge kürzen und auf den Konus der Halterung (23/6) aufsetzen.
- Rohrspanner (23/1) in das Führungsrohr (23/5) pressen, so daß kein Spiel in senkrechter Richtung bleibt und Sechskantschrauben (23/3) einschließlich der Federringe festschrauben.



5.7.3 Motoranschlusskabelverlegung RCP

HINWEIS
Die hier beschriebenen Kabelhalter gehören nicht zum serienmäßigen Lieferumfang der RCP.

Bild 24 RCP Motoranschlusskabelverlegung

- Kabelhalter (24/2) mit Gummimanschette (24/3) kurz oberhalb der RCP um das Anschlußkabel legen und mit Sechskantschraube (24/1) zuschrauben.
- Karabinerhaken (24/4) in Kabelhalter (24/2) und Stahlseil oder Kette einhängen.

Die Anschlußkabel sind in jedem Fall so zu verlegen, daß sie nicht in den Propeller gelangen können und nicht auf Zug belastet werden.

- Alle weiteren Kabelhalter in gleicher Weise montieren. Dabei können die Abstände mit zunehmender Entfernung von der RCP größer werden.
- Anschlußkabel mittels Zugentlastung (24/7) am Kabelhaken einhängen.


Der Elektroanschluß ist gemäß Absatz 5.8 Elektrischer Anschluß durchzuführen.

5.7.4 Ein- und Ausbau RCP

ACHTUNG
Gesamtgewicht der Rezirkulationspumpen beachten!

 Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht der RCP ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

 Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

 Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe der RCP sowie die Länge der Anschlagkette bzw. des Anschlagseiles berücksichtigen!

HINWEIS
Wir empfehlen für die Aufstellung und den Einbau der RCP die Verwendung des ABS Installationszubehörs.

5.7.5 Ablassen der am Führungsrohr RCP

RCP mit der Rohrführung gemäß nachstehender Zeichnung am Führungsrohr einhängen und bis zum Einkuppeln herablassen, dabei ist das Motoranschlußkabel nachführen.

ACHTUNG
Das Motoranschlußkabel ist an der Anschlag-Kette oder dem -Stahlseil so zu befestigen, daß es nicht in den Propeller gelangen kann und nicht auf Zug belastet wird.

Nach dem Herablassen der RCP ist die Anschlag-Kette bzw. das -Stahlseil zu entlasten.

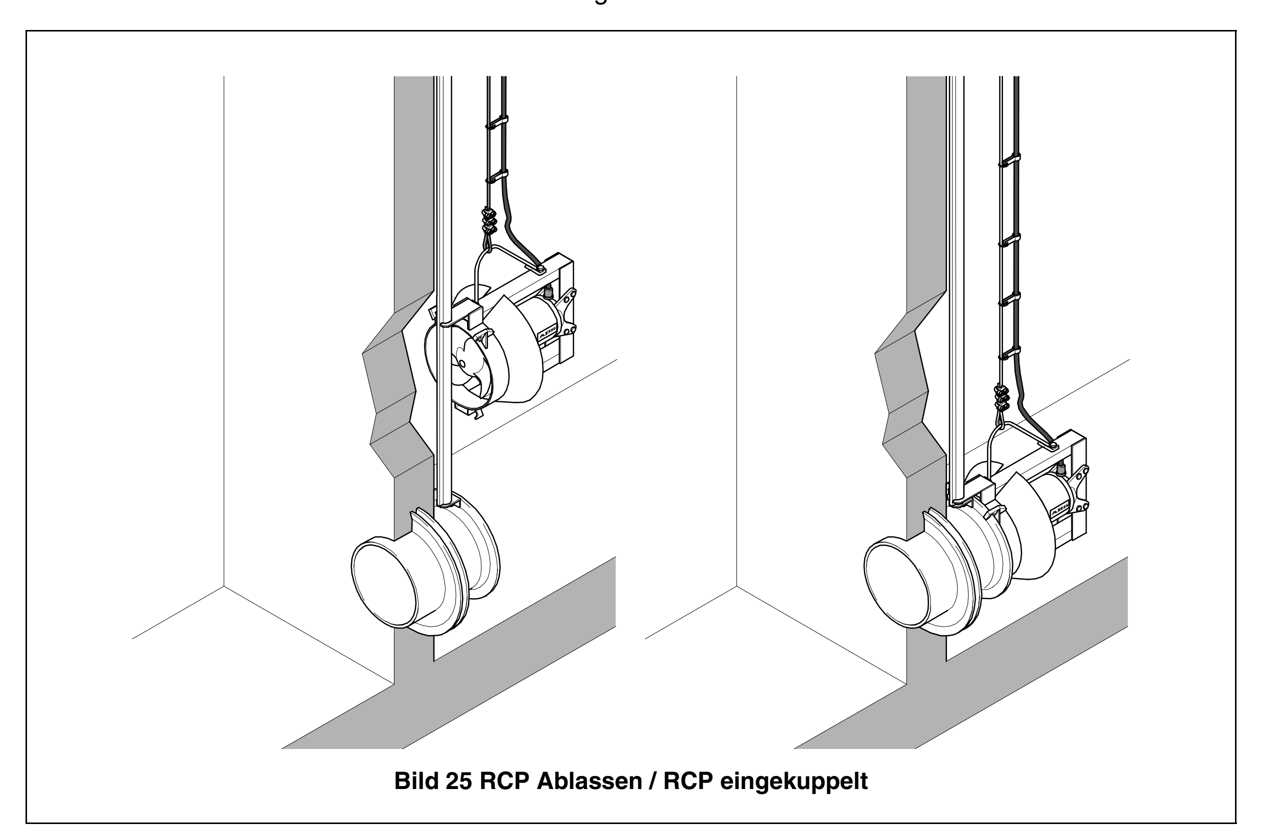


Bild 25 RCP Ablassen / RCP eingekuppelt



5.8 Elektrischer Anschluß

 Der Elektroanschluß der Aggregate darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

 Das Anklemmen der Zuleitung sowie der Motoranschlußkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend dem Schaltplan der Steueranlage sowie der Motoranschlußschaltbilder von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

 Vor Inbetriebnahme ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, dass eine der notwendigen elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist. Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung etc. müssen den Vorschriften des örtlichen Energie-Versorgungs-Unternehmens (EVU) entsprechend und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren.

HINWEIS
Wir empfehlen die Verwendung eines empfindlichen Fehlerstrom-Schutzschalters (gemäß VDE 0700, Teil 41 "Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke", Ausgabe Juni '92).

ACHTUNG
Die bauseits vorhandenen stromführenden Systeme müssen nach Querschnitt und maximalem Spannungsabfall mit den VDE-Vorschriften übereinstimmen. Die auf dem Typenschild der Aggregate angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

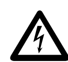
 Die Anlage ist mit einer entsprechenden Vorsicherung (gemäß Nennleistung des Motors) abzusichern.

 In Pumpstationen/Behältern ist ein Potentialausgleich gemäß VDE 0190 (Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen, Schutzmaßnahmen von Starkstromanlagen) durchzuführen.

 Bei Aggregaten mit serienmäßiger Steueranlage ist die Steueranlage vor Nässe zu schützen und im überflutungssicherem Bereich in Verbindung mit einer vorschriftsmäßig installierten CEE-Schutzkontakt Steckdose zu installieren.

ACHTUNG
Die Aggregaten dürfen nur in der Startart angeschlossen werden, die in den Tabellen in Absatz 1.3 Technische Daten angegeben ist. Abweichungen bedürfen der Rücksprache mit dem Hersteller. Zusätzlich empfehlen wir für Aggregate > 15 kW einen Sanftanlasser.

Für Rezirkulationspumpen ohne serienmäßige Schaltanlage gilt:

 Das Anklemmen der Zuleitungs- und Motoranschlußkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend den Kennzeichnungen von einer Elektrofachkraft gemäß den jeweils örtlich geltenden Vorschriften vorzunehmen. Der Einbau eines Motorschutzschalters ist vorzusehen.

ACHTUNG
Für den Betrieb im Freien gilt nach VDE:
"Tauchmotorpumpen/Tauchmotorrührwerke zur Verwendung im Freien müssen mit einer festen Anschlußleitung mit einer Länge von mindestens 10 m versehen sein." Im Ausland gelten unterschiedliche Bestimmungen.
Bitte fragen Sie Ihren Elektrofachmann.

 Ex-Aggregate dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit angeschlossener Temperaturüberwachung (Adern: F0, F1) betrieben werden.

 Der "Wächterkreis" (F1) muß mit den Motorschützen elektrisch verriegelt werden, die Quittierung muß manuell erfolgen.

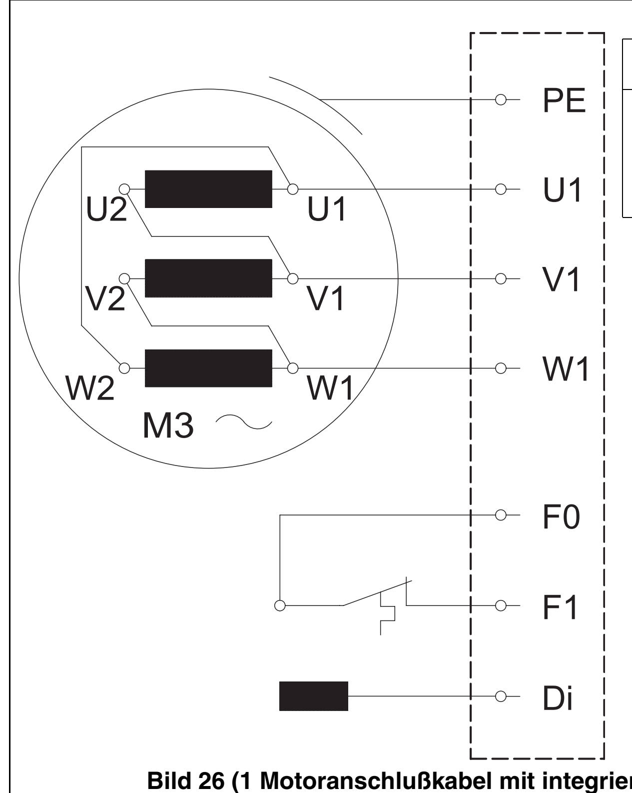
ACHTUNG
Die Temperaturwächter dürfen lt. Herstellerangaben nur mit den spezifizierten Schaltleistungen betrieben werden. (siehe Tabelle 3 Spezifische Schaltleistungen)

Tabelle 3 Spezifische Schaltleistungen

Betriebsspannung / operation voltage **...AC/...DC**	...500 V ~/...101 V=
Nennspannung / rated voltage **AC**	250 V
Nennstrom / rated current **AC cos**φ = 1,0	2,5 A
Nennstrom / rated current **AC cos**φ = 0,6	1,6 A
Max. zul. Schaltstrom / max. switching current at U_N	5,0 A

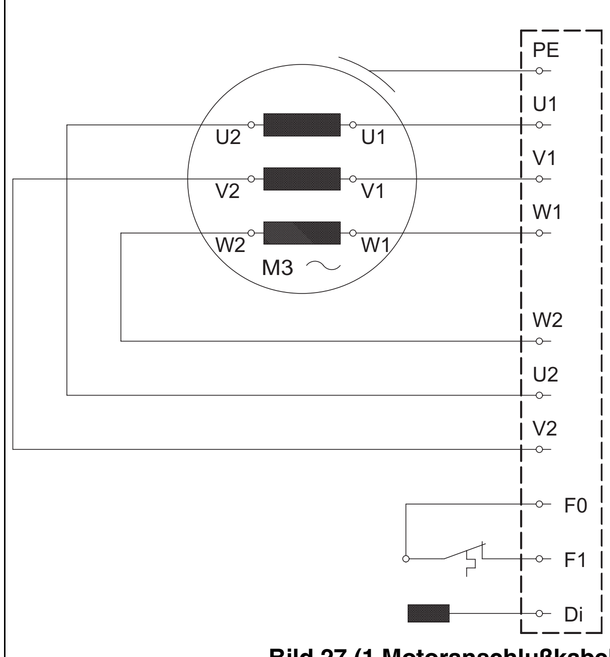


5.8.1 Standard- Motoranschlußschaltbilder, Netzspannungsbereich 380 - 420 V bei 50 Hz / 460 V bei 60 Hz



50 HZ	60 HZ
A 14-4 (SB)	A 16-4 (SB)
A 15/6 (RW 300 / RCP 250)	A 17/6 (RW 300 / RCP 250)
A 28/6 (RW 300 / RCP 250)	A 32/6 (RW 300 / RCP 250)
A 30/8 (RW 400 / RCP 400)	A 35/8 (RW 400 / RCP 400)

Bild 26 (1 Motoranschlußkabel mit integrierten Steueradern - im Motor verschaltet, nur für M oder A- Motor < 3 kW)



50 HZ	60 HZ
A 30/4 (SB 900-2500)	A 35/4 (SB 900-2500)
A 40/4 (SB 900-2500)	A 46/4 (SB 900-2500)
A 45/4 (SB 900-2500)	A 46/8 (RW 400 / RCP 400)
A 40/8 (RW 400 / RCP 400)	A 60/12 (RW 650 / RCP 500)
A 50/12 (RW 650 / RCP 500)	A 90/12 (RW 650 / RCP 500)
A 75/12 (RW 650 / RCP 500)	A 120/12 (RW 650 / RCP 500)
A 110/4 (RW 900 / RCP 800)	A 130/4 (RW 900 / RCP 800)
	A 170/4 (RW 900 / RCP 800)

Bild 27 (1 Motoranschlußkabel mit integrierten Steueradern)

Kabel/Cable 1

Di
Di
PE
U1
V1
W1

U2 U1
V2 V1
W2 W1
M3~

PE
W2
U2
V2
F0
F1

Kabel/Cable 2

50 HZ	60 HZ
A 100/12 (RW 650 / RCP 500)	A 250/4 (RW 900 / RCP 800)
A 150/4 (RW 900 / RCP 800)	
A 220/4 (RW 900 / RCP 800)	

Bild 28 (2 Motoranschlußkabel, jeweils mit integrierten Steueradern)



5.8.2 Option Sanftanlasser

Für Aggregate **> 15 kW** empfehlen wir den Einbau eines Sanftanlassers (Soft Starter)

ACHTUNG
Die Aggregate dürfen nur in der vorgeschriebenen Startart DOL in Kombination mit einem Sanftanlasser angeschlossen werden.

zur Schaltanlage
to control panel

Sanftanlasser LH4
Softstarter LH4

Klemmenkasten
terminal box

U1 V1 W1 PE (⏚) Di F1 F0
1 2 3 6 4 5

M
3~

ECOMIX

Bild 29 Motoranschlussschaltbild mit Sanftanlasser (Option)



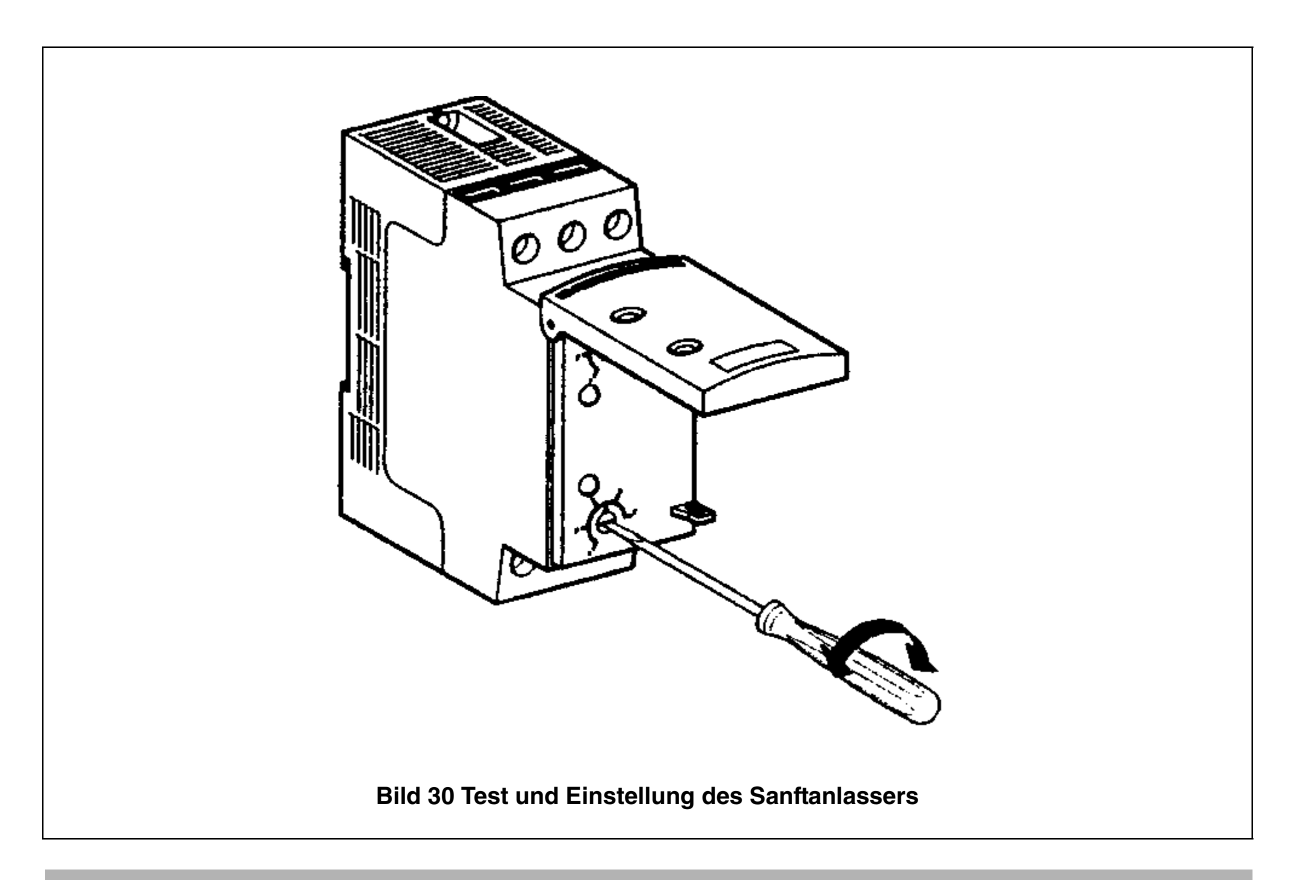


Bild 30 Test und Einstellung des Sanftanlassers

ACHTUNG
Für den 1.Test die Potentiometer in Position C einstellen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Installations- und Bedienungsanleitung des Sanftanlasser- Herstellers, die der Verpackung beigefügt ist.

Test:

- 1. Test mit **Potentiometerstellungen "C"**

Einstellen:

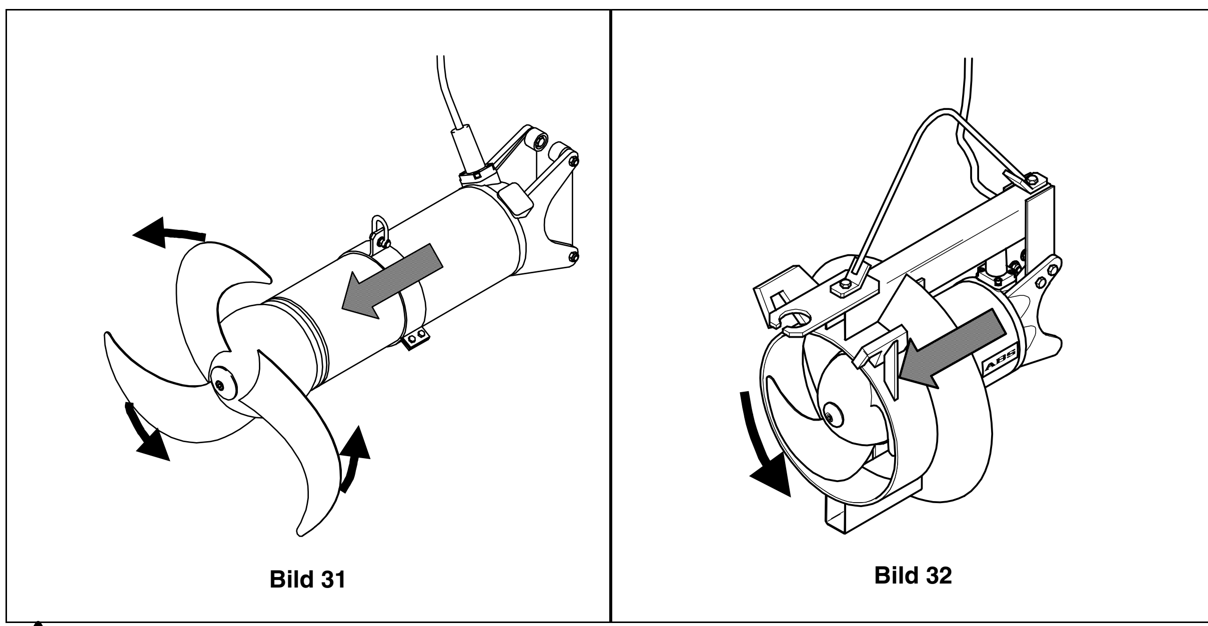
- auf das **niedrigst mögliche Anlaufmoment** (innerhalb des Einstellbereiches) einstellen.
- sowie auf die **längst mögliche Startzeit** (innerhalb des möglichen Einstellbereiches) einstellen.

5.8.3 Drehrichtungskontrolle

Bei der ersten Inbetriebnahme und auch an jedem neuen Einsatzort ist eine Drehrichtungskontrolle von einer Fachkraft durchzuführen.

Die Drehrichtung ist richtig, wenn der Propeller (Blickrichtung siehe Pfeil) im Uhrzeigersinn (rechtsherum) dreht. Dies gilt für alle Ausführungen der ECOMIX und RCP Aggregate!





 Die ABS-Aggregate sind bei der Drehrichtungskontrolle so absichern, dass keine Personenschäden durch sich drehende Laufräder / Propeller / Läufer und den dadurch entstehenden Luftstrom oder weggeschleuderte Teile entstehen können. Nicht in die Hydraulik oder den Propeller greifen!

 Die Drehrichtungsänderung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

 Bei der Drehrichtungskontrolle sowie beim Einschalten der ABS- Aggregate ist der **ANLAUFRUCK** zu beachten. Dieser kann mit erheblicher Kraft erfolgen!

HINWEIS
Sind mehrere Aggregate an einer Steueranlage angeschlossen, ist jedes Aggregat einzeln zu prüfen.

ACHTUNG
Die Netzzuleitung der Steueranlage muss mit Rechtsdrehfeld aufgelegt werden. Bei Anschluß der Aggregates gemäß Schaltplan und Adernbezeichnung ist die Drehrichtung richtig.

5.8.4 Drehrichtungsänderung

Die Drehrichtungsänderung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden

Bei falscher Drehrichtung ist eine Drehrichtungsänderung durch Vertauschen zweier Phasen des Zuleitungskabels in der Steueranlage vorzunehmen.

Drehrichtungskontrolle wiederholen.

HINWEIS
Mit dem Drehrichtungsmeßgerät wird das Drehfeld der Netzzuleitung bzw. eines Notstromaggregates überwacht.

5.8.5 Anschluß der Dichtungsüberwachung in der Steueranlage

Die Standardausführungen der Aggregate sind serienmäßig mit DI-Elektroden zur Dichtungsüberwachung ausgerüstet. Zum Integrieren der Dichtungsüberwachung in die Steueranlage ist ein ABS-DI-Baustein erforderlich und gemäß den nachstehenden Schaltplänen anzuklemmen.

ACHTUNG
Bei Anzeige der DI- Dichtigkeitsüberwachung in der Ölkammer oder Überwachungsraum (nur bei ME Pumpen) sowie im Anschlußraum (falls vorhanden), muß das Aggregat unverzüglich außer Betrieb genommen werden. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall den ABS Kundendienst!

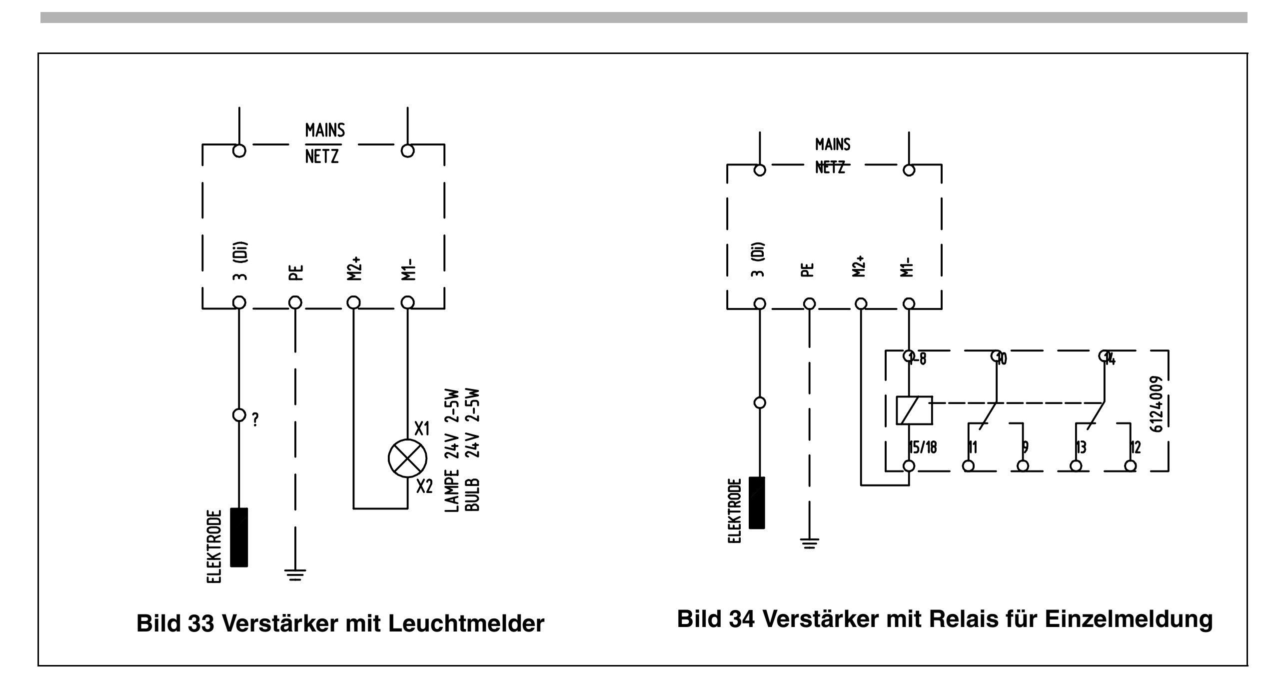


Bild 33 Verstärker mit Leuchtmelder

Bild 34 Verstärker mit Relais für Einzelmeldung

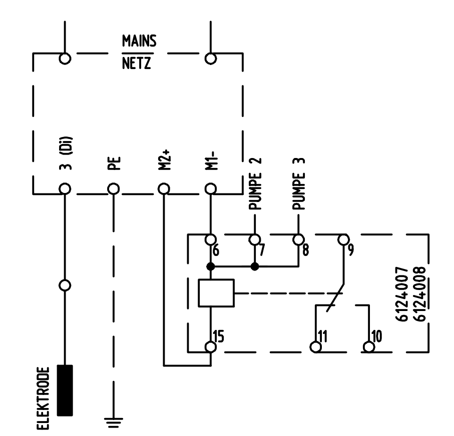


Bild 35 Verstärker mit Relais für Sammelmeldung

Elektronische Verstärker für :

110 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0113)
230 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0114)
400 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0115)
440 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0116)

ACHTUNG
*Maximale Relais Kontaktbelastung : **2 Ampere***

HINWEIS
DI-Bausteine sind für die Spannungen 110 V, 230 V, 400 V und 440 V erhältlich.


ABS
COST-EFFECTIVE PUMPING



Kapitel 6 - Inbetriebnahme

6 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist das Aggregat zu überprüfen und eine Funktionsprüfung durchzuführen.
Insbesondere ist zu prüfen:

- Erfolgte der Elektro-Anschluß gemäß den gültigen Bestimmungen ?
- Ist der Motorschutzschalter richtig eingestellt ?
- Sind die Motoranschlußkabel so verlegt, daß sie nicht vom Propeller erfaßt werden können?
- Ist der Motorschutzschalter richtig eingestellt ?
- Stimmt die Mindestüberdeckung ? (Siehe Absatz 1.4 Abmessungen und Gewichte)

6.1 Betriebsarten

ACHTUNG
ECOMIX und RCP dürfen nur voll getaucht betrieben werden!
Beim Betrieb darf im Propellerbereich keine Luft angesaugt werden. (keine Trombenbildung bzw. Belüftungssysteme)

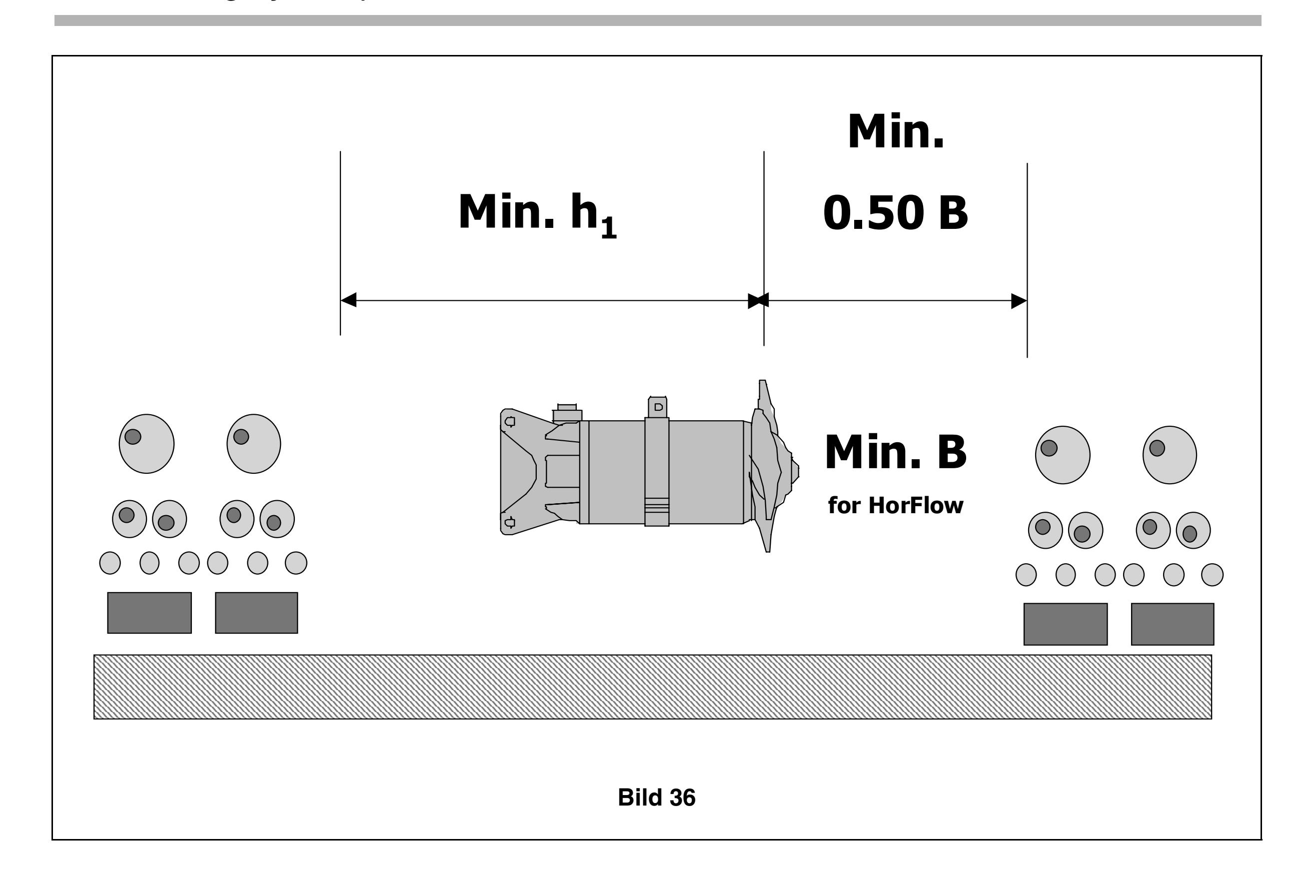


Bild 36



ACHTUNG
Der Einsatz im direkt belüfteten Bereich ist nicht zulässig!

ACHTUNG
Die Aggregate müssen völlig in dem Medium eingetaucht arbeiten. Beim Betrieb darf keine Luft vom Propeller angesaugt werden. Es ist auf ruhigen Strömungsverlauf des Mediums zu achten. Das Aggregat soll ohne starke Vibrationen laufen.

Unruhiger Strömungsverlauf und Vibrationen können auftreten:

- bei starkem Durchrühren in zu kleinen Behältern. (nur bei ECOMIX)
- bei Behinderung des freien Zu- bzw. Ablaufes im Bereich des Strömungsringes. (nur bei ECOMIX)

Die Arbeitsrichtung des Rührwerkes probeweise ändern.

- bei Behinderung des freien Zu- bzw. Ablaufes im Bereich des Einlaufringes. (nur bei RCP)

Kapitel 7 - Wartung

7 Wartung


Vor Ausbau und vor Beginn der Wartungsarbeiten sind die Aggregate von einer Elektrofachkraft allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.


Vor dem Ausbau und Wartung der Aggregate in explosionsgefährdeten Bereichen, ist vorab der Schacht bzw. das Bauwerk ausreichend zu belüften, da sonst Explosionsgefahr durch Funkenschlag bestehen kann!


Achtung, Trockenlauf ist bei Ex-Aggregaten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesezt werden nicht zulässig!


Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die Sicherheitregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.


WARNUNG Lebensgefährliche Gase


Unfallverhütungsvorschriften beachten!
Beim Einsteigen in den Behälter Gurtzeug und Rettungsleine gebrauchen und mit einer Aufsichtsperson arbeiten.

HINWEIS
Die hier angegebenen Wartungshinweise sind keine Anleitung für Eigenreparaturen, da hierfür spezielle Fachkenntnisse erforderlich sind.


Eingriffe in explosionsgeschützten Aggregaten dürfen nur in/von dafür ermächtigten Werkstätten / Personen unter Verwendung der Originalteile des Herstellers ausgeführt werden. Ansonsten erlischt die Ex-Bescheinigung.

HINWEIS
Ein Wartungsvertrag mit unserem ABS Werkskundendienst sichert Ihnen in jedem Fall den besten fachmännischen Service.

7.1 Allgemeine Wartungshinweise

ABS Rührwerke und Rezirkulationspumpen sind bewährte Qualitätserzeugnisse mit sorgfältiger Endkontrolle. Dauergeschmierte Kugellager in Verbindung mit Überwachungseinrichtungen sorgen für optimale Betriebsbereitschaft der Aggregate, wenn sie entsprechend der Einbau- und Betriebsanweisung angeschlossen und eingesetzt werden. Sollte dennoch eine Störung auftreten, ist keinesfalls zu improvisieren, sondern Ihre zuständige ABS Service Vertretung zu Rate zu ziehen. Dies gilt insbesondere beim wiederholten Abschalten durch den Motorschutzschalter in der Steueranlage, bei Ansprechen der Dichtungsüberwachung (DI) oder der Temperaturwächter.

ACHTUNG
Für eine lange Lebensdauer werden regelmäßige Kontrollen und Pflegearbeiten dringend empfohlen und teilweise vorgeschrieben (siehe Absatz 7.3 Wartung ECOMIX und RCP).



Ihre zuständige ABS Service Vertretung berät Sie gern bei speziellen Einsatzfällen.

HINWEIS
ABS gewährleistet im Rahmen der Liefervereinbarungen nur dann, wenn Reparaturen durch eine autorisierte ABS Service Vertretung ausgeführt wurden und nachweislich original ABS-Ersatzteile verwendet wurden.

7.2 Ausbau

ACHTUNG
Die Sicherheitshinweise in den vorhergehenden Kapiteln und Abschnitten sind zu beachten!



Die Hebevorrichtung muss für das Gesamtgewicht des Aggregates ausreichend groß bemessen sein. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!



Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!



Die Lasthakenhöhe muss die Gesamthöhe der des Aggregates sowie die Länge der Anschlagkette berücksichtigen.



Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

7.3 Wartung ECOMIX und RCP

Regelmäßige Inspektion und vorbeugende Wartung gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb. Daher muß das gesamte Aggregat in regelmäßigen Abständen gründlich gereinigt, gewartet und inspiziert werden. Hierbei ist auf guten Zustand und Betriebssicherheit aller Teile des Aggregates zu achten. Der Revisionszeitraum wird entsprechend der Beanspruchung des Aggregates festgelegt. Der Zeitraum zwischen zwei Revisionen darf aber ein Jahr nicht überschreiten.

Die Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind entsprechend dem nachfolgenden Inspektionsplan durchzuführen. Die ausgeführten Arbeiten sind in der beiliegenden Liste zu dokumentieren. ***Bei Nichtbefolgung entfällt die Herstellergewährleistung!***

ACHTUNG
Die Sicherheitshinweise in den vorhergehenden Kapiteln und Abschnitten sind zu beachten!

7.3.1 Betriebsstörungen

Unabhängig von den im folgenden 7.4 Inspektions- und Wartungsintervalle für ECOMIX und RCP beschriebenen Wartungs- und Inspektionsintervallen ist eine Kontrolle des Aggregates oder der Installation dringend angezeigt, wenn sich während des Betriebes z.B. **starke Vibrationen** aufbauen oder sich ein **unruhiger Strömungsverlauf** einstellt.

Mögliche Störungsursachen:

- Zu geringe Mindestüberdeckung des ECOMIX Propellers
- Lufteintrag im Bereich des ECOMIX Propellers
- Drehrichtung des Propellers stimmt nicht
- Propeller ist beschädigt
- Behinderung des freien Zu- bzw. Ablaufes im Bereich des ECOMIX Strömungsringes.
- Behinderung des freien Zu- bzw. Ablaufes im Bereich des RCP Einlaufkonus.

- Teile der Installation, wie Halterungs- oder Kupplungsteile sind defekt oder haben sich gelöst

In diesen Fällen **ist das Aggregat umgehend abzuschalten und zu inspizieren**. Sollte keine Ursache festgestellt werden bzw. die Störung nach Beseitigung der vermeintlichen Ursache wieder auftreten, so ist das Aggregat umgehend abzuschalten. Gleiches gilt auch bei wiederholtem Abschalten durch den Motorschutzschalter in der Steueranlage, bei Ansprechen der Dichtungsüberwachung (DI) oder der Temperaturwächter. In jedem Fall ist die zuständige **ABS Servicevertretung** zu kontaktieren.

7.4 Inspektions- und Wartungsintervalle für ECOMIX und RCP

ACHTUNG
Die Sicherheitshinweise in den vorhergehenden Kapiteln und Abschnitten sind zu beachten!

ZEITRAUM:	**Vorgeschrieben: Alle 4 Wochen**
TÄTIGKEIT:	Reinigung und Sichtkontrolle der Motoranschlußkabel
BESCHREIBUNG:	Einmal pro Monat eventuell häufiger, je nach Anwendungsfall (z.B. bei starker Belastung des Rühr- oder Fördermediums mit Faser- und Feststoffen), müssen die Motoranschlußkabel regelmäßig inspiziert und von evtl. haftenden Faserstoffen (Ablagerungen, Verzopfungen) befreit werden. Zusätzlich sind die Motoranschlußkabel auf Schäden an der Kabelisolation, wie Kratzer, Risse, Blasen oder Quetschstellen zu untersuchen.
MASSNAHME:	Beschädigte Motoranschluß- und Steuerkabel müssen in jedem Fall ausgetauscht werden. Wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige **ABS Service Vertretung**.

ZEITRAUM:	**Empfehlung: Alle 4 Wochen**
TÄTIGKEIT:	Kontrolle der Stromaufnahme am Amperemeter
BESCHREIBUNG:	Bei Normalbetrieb ist die Stromaufnahme konstant, gelegentliche Stromschwankungen entstehen durch die Beschaffenheit des Rühr- bzw. des Fördermediums).
MASSNAHME:	Bei Messung von konstant erhöhter Stromaufnahme wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige **ABS Service Vertretung**.

ZEITRAUM:	**Vorgeschrieben: Alle 3 Monate**
TÄTIGKEIT:	Reinigung und Sichtkontrolle der Schäkel sowie aller Elemente der Hebevorrichtungen
BESCHREIBUNG:	Aggregat aus dem Becken heben und entsprechend säubern. Die Schäkel und alle Elemente der Hebevorrichtungen sind auf eventuellen Verschleiß oder Beschädigungen zu überprüfen.
MASSNAHME:	Beschädigte und verschlissene Teile sind im Bedarfsfall auszutauschen. Wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige **ABS Service Vertretung**.
TÄTIGKEIT:	Sichtkontrolle des Propellers und des SD- Ringes



BESCHREIBUNG: Der Propeller ist genau zu inspizieren Er kann Bruchschäden aufweisen und durch stark abrassives oder aggressives Rühr- oder Fördermedium verschleißen. Dadurch wird die Strömungsausbildung nachteilig beeinträchtigt. Dies macht einen Propellerwechsel erforderlich. Der SD-Ring (Solids Deflection Ring) ist ebenfalls zu überprüfen. Sollte starker Verschleiß sowie tiefe Einlaufriefen an der Propellernabe festgestellt werden, so sind diese Teile zu ersetzen.

MASSNAHME: Nach Feststellen derartiger Schäden wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige **ABS Service Vertretung**.

ZEITRAUM: **Empfehlung: Alle 6 Monate**

TÄTIGKEIT: Isolationswiderstandsprüfung

BESCHREIBUNG: Alle 4.000 Stunden, bzw. mindestens einmal im Jahr wird Im Rahmen der Wartungsmaßnahmen empfohlen, den Isolationswiderstand der Motorwicklung zu messen. Wird der Isolationswiderstand nicht erreicht, so kann Feuchtigkeit in den Motor gelangt sein.

MASSNAHME: Wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige ABS Service Vertretung. Das Aggregat darf **nicht** wieder eingeschaltet werden!

TÄTIGKEIT: Funktionsprüfung der Überwachungseinrichtungen

BESCHREIBUNG: Alle 4.000 Stunden, bzw. mindestens einmal im Jahr wird Im Rahmen der Wartungsmaßnahmen empfohlen, auch Funktionsprüfungen an allen Überwachungseinrichtungen durchzuführen. Für diese Funktionsprüfungen muss das Aggregat auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein. Die elektrische Anschlussleitung der Überwachungseinrichtung muss im Schaltschrank abgeklemmt werden. Die Messungen sind mit einem Widerstandsmeßgerät (Ohmmeter) an den entsprechenden Kabelenden durchzuführen.

MASSNAHME: Nach Feststellen von Defekten wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige **ABS Service Vertretung**.

ZEITRAUM: **Empfehlung: Alle 12 Monate**

TÄTIGKEIT: Schrauben und Muttern auf das vorgeschriebene Anzugsmoment kontrollieren

BESCHREIBUNG: Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, einmal jährlich die Schraubenverbindungen auf festen Sitz zu überprüfen. Die Anzugsmomente in Nm für verschiedene Gewindegrößen sind nachstehend dargestellt.

MASSNAHME: Schrauben mit vorgeschriebenen Anzugsmomenten nachziehen.

Tabelle 4 Anzugsmomente für ABS-Edelstahlschrauben

M 8 = 18 Nm	**M 12 = 57 Nm**	Bei Schrauben, die mit **Sicherungsscheiben** gesichert sind (Propellerbefestigungsschraube) müssen Anzugsmomente um **10% erhöht werden!**
M 10 = 33 Nm	**M 20 = 150 Nm**	

Tabelle 5 Prüfplan

1 Hersteller: ABS Pump Center GmbH
Scheiderhöher Str. 30-38
D- 53797 Lohmar

2. Baujahr: ______________________

3. Serien-Nr.: ______________________

4. Typ: ______________________

5. Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme: Am: Durch:

Wiederkehrende Prüfungen (min. einmal jährlich)					
Datum	Bemerkungen	Betriebsstunden	Unterschrift /	Mängelbehebung am	 durch


ABS
COST-EFFECTIVE PUMPING


ABS
COST-EFFECTIVE PUMPING



ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D - 53797 Lohmar
Telefon: +49 (2246) 900-0 • Fax: +49 (2246) 900-200 • web: www.abspumps.com

Dokument Nr.: DE EBA (2) 1 597 0551 DE 03.2005